Bac informatique

Page No.

bd **I**

1 sc2021 2
2 sp2020 7
3 sc2020 12
4 sc2019 17
5 sc-c2019 21
6 sp2018 26
7 sp-c2018 31
8 sc2018 35
9 sc-c2018 38
10 sp2017 41
11 sp-c2017 45
12 sc2017 48
13 sc-c2017 52
14 sp2016 55
15 sp-c2016 60
16 sc2016 64
17 sc-c2016 68
18 sp2015 72
19 sp-c2015 80
20 sc2015 84
21 sc-c2015 92

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

*Épreuve : **Bases de données** - Section : **Sciences de l'informatique** - Session **de contrôle 2021***
Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.

La page 1/5 est à compléter par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 1 (3 points)

Dans un contexte de base de données, mettre une croix (X) dans la case qui correspond à la bonne réponse pour chacune des propositions suivantes :

1. La contrainte d'intégrité référentielle permet de/d' :

- [ ] interdire les doublons dans une clé primaire
- [ ] interdire les doublons dans une clé étrangère
- [ ] vérifier la validité des valeurs d'une colonne dans une table
- [ ] modifier automatiquement la valeur d'une clé étrangère en cas de mise à jour de la valeur de la clé primaire correspondante

2. En langage SQL, pour ajouter une clé primaire dans une table existante, on utilise une requête avec la syntaxe suivante :

- [ ] ALTER TABLE <nom_table> ADD <nom_colonne> NOT NULL
- [ ] ALTER TABLE < nom_table > ADD REFERENCES < nom_table > (<nom_colonne >)
- [ ] ALTER TABLE < nom_table > MODIFY < nom_colonne > PRIMARY KEY
- [ ] ALTER TABLE < nom_table > ADD PRIMARY KEY (<nom_colonne>)

3. En langage SQL, la clause permettant d'éviter les redondances dans le résultat d'une requête de sélection est :

- [ ] DISTINCT
- [ ] GROUP BY
- [ ] ORDER BY
- [ ] WHERE

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	Session de contrôle
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

N° d'inscription

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
La page 1/5 est à remplir par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 2 (3 points)

Soit la table **STOCK** d'une base de données permettant à une société de confection textile de gérer la vente de vêtements dans différentes boutiques.

Dans ce qui suit, on donne la représentation textuelle de cette table ainsi que la description de ses colonnes et un extrait de son contenu.

Représentation textuelle

STOCK (IdArt, IdBout, QteStock)

Description des colonnes

Nom	Description
IdArt	Identifiant de l'article
IdBout	Identifiant de la boutique
QteStock	Quantité en stock

Extrait du contenu

IdArt	IdBout	QteStock
11542	0001	52
13525	0002	100
62784	0001	130
13525	0003	10
62784	0002	15
78321	0001	0

Questions

1. En se référant aux éléments ci-dessus, répondre aux questions suivantes :
   a. Quelle est la contrainte d'intégrité non respectée lors de la création de cette table ?
   b. Pourquoi la colonne **IdArt** ne peut pas être considérée comme étant une clé primaire de cette table ?
   c. Proposer une clé primaire pour cette table.
2. Qu'appelle-t-on la contrainte qui oblige les utilisateurs à saisir des valeurs positives dans la colonne « **QteStock** » ?

Exercice 3 (6 points)

Soit «**DB_Sejours**» la base de données simplifiée permettant à une association de gérer différents types de séjours (Culturel, Loisir, Aventure, etc.). Cette association organise des séjours au profit de ses adhérents vers plusieurs pays du monde pendant différentes périodes de l'année.

Dans ce qui suit, on propose la représentation textuelle de la base de données «**DB_Sejours**» :

PAYS (**IdPays**, NomPays)

TYPESEJOURS (**CodeType**, LibType)

SEJOURS (**NumSej**, IdPays#, CodeType#, DateDebut, DateFin)

Soit la description des colonnes des tables de cette base :

Nom	Description	Type	Contrainte
IdPays	Identifiant du pays	Entier	
NomPays	Nom du pays	Texte	
CodeType	Code du type de séjour	Entier	
LibType	Libellé du type de séjour	Texte	
NumSej	Numéro du séjour	Entier	
DateDebut	Date de début du séjour	Date	Non vide
DateFin	Date de fin du séjour	Date	Non vide

N.B. On suppose que les tables **PAYS** et **TYPESEJOURS** sont déjà créées et non encore remplies.

Questions

1. Ecrire la requête SQL permettant de créer la table **SEJOURS**.
2. Ecrire la requête SQL permettant d'ajouter la contrainte de domaine sur les colonnes **DateDebut** et **DateFin** de sorte que **DateDebut** soit inférieure à **DateFin**.
3. On se propose d'insérer dans la base de données le séjour N° **125** relatif au type de séjour de code **3** et de libellé "**Aventure**", vers "**Kenya**", pays d'identifiant **88** pendant la période du **25/08/2021** au **04/09/2021**.

   Ecrire les requêtes SQL permettant d'insérer les données relatives à ce séjour dans les différentes tables.

Voir suite au verso ☞

Exercice 4 (8 points)

La société privée « **Express_Transport** » est spécialisée dans le transport de passagers dans un réseau urbain de bus.

Ci-dessous, la représentation textuelle de la base de données simplifiée qu'elle utilise pour gérer ses différents voyages.

CONDUCTEUR (**MatCond** , NomPreCond, TelCond, AdrCond)

VILLE (**CodeVil** , NomVil)

BUS (**ImmatBus** , DateCirBus, EtatBus)

TRAJET (**NumTraj** , KmTraj, CodeVilDep#, CodeVilArr#)

VOYAGE (**IdVoy**, DateHeuDep, DateHeuArr, MatCond#, NumTraj#, ImmatBus#)

Soit la description des colonnes des tables de la base de données « **Express_Transport** » :

Nom	Description	Type	Taille	Contrainte
MatCond	Matricule du conducteur	Entier		
NomPreCond	Nom et prénom du conducteur	Texte	15	
TelCond	Téléphone du conducteur	Entier	8	
AdrCond	Adresse du conducteur	Texte	30	
CodeVil	Code de la ville	Texte	5	
NomVil	Nom de la ville	Texte	20	
ImmatBus	Immatriculation du bus	Texte		
DateCirBus	Date de mise en circulation du bus	Date		
EtatBus	Etat du bus	Caractère		'S' : En service 'H' : Hors service
NumTraj	Numéro du trajet	Entier		
KmTraj	Distance parcourue en kilomètre	Entier		
CodeVilDep	Code de la ville de départ	Texte		
CodeVilArr	Code de la ville d'arrivée	Texte		
IdVoy	Identifiant du voyage	Entier		
DateHeuDep	Date et heure de départ du voyage	Date et Heure		Non vide
DateHeuArr	Date et heure d'arrivée du voyage	Date et Heure		

Questions

1. Afin d'obtenir des statistiques sur le nombre de voyageurs, l'administrateur se propose d'ajouter dans la table **VOYAGE** une nouvelle colonne intitulée **« NbrVoyageurs »** dont les valeurs doivent être strictement supérieures à **8**.

   Ecrire la requête SQL permettant d'ajouter cette colonne.

2. Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

   a. la liste des bus (**ImmatBus**, **DateCirBus**) dont l'année de mise en circulation est supérieure ou égale à **2020**.

   b. la liste des bus (toutes les informations) qui sont hors service.

   c. la liste des conducteurs (**MatCond** , **NomPreCond**, **TelCond**) ayant conduit le bus immatriculé **"220 TU 5738"** tout en évitant d'afficher plusieurs fois un même conducteur.

   d. la liste des voyages (**NumTraj**, **ImmatBus**, **DateHeuDep**) dont la ville de départ est **"Tunis"**, triée par ordre croissant de leurs dates et heures de départ.

   e. pour chaque bus, son **immatriculation** et le **nombre de kilomètres** parcourus.

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

*Épreuve : **Bases de données**- Section : **Sciences de l'informatique**- Session **principale 2020***

Feuille à compléter par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 1 (4,5 points)

Soient les requêtes SQL présentées ci-dessous permettant de créer les tables **DEPARTEMENT** et **EMPLOYE** :

```
CREATE TABLE DEPARTEMENT (IdDept Int PRIMARY KEY,
                          NomDept Varchar(20) UNIQUE);
CREATE TABLE EMPLOYE (IdEmp Int PRIMARY KEY,
                      NomEmp Varchar(30) NOT NULL,
                      IdDept Int REFERENCES DEPARTMENT(IdDept) ON DELETE CASCADE,
                      SalEmp Decimal(12,3) CHECK (SalEmp > 1000 AND SalEmp < 3000),
                      SitEmp Char(1) DEFAULT 'T');
```

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
IdDept	Identifiant d'un département
NomDept	Nom d'un département
IdEmp	Identifiant d'un employé

Nom de la colonne	Description
NomEmp	Nom et prénom d'un employé
SalEmp	Salaire d'un employé
SitEmp	Situation d'un employé ('**T**': Titulaire; '**S**': Stagiaire)

En s'appuyant sur les requêtes données ci-dessus, et pour chacune des propositions du tableau ci-dessous, répondre par la lettre **(V)** si la proposition est correcte ou par la lettre **(F)** dans le cas contraire. Justifier votre réponse par la **clause** de la contrainte correspondante utilisée dans la requête.

Proposition	Réponse (V/F)	Justification par la clause de la contrainte correspondante
La suppression d'un enregistrement de la table **DEPARTEMENT** entraine la suppression automatique des enregistrements qui lui correspondent de la table **EMPLOYE**.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table **EMPLOYE** dont l'identifiant de l'employé existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table **EMPLOYE** dont l'identifiant du département n'existe pas dans la table **DEPARTEMENT**.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table **EMPLOYE** dont le salaire est de 5000 Dinars.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table **DEPARTEMENT** dont le nom du département existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table **EMPLOYE** sans saisir le nom et le prénom de l'employé.	.....	.....

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2020	Session principale	
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
La page 1/5 est à remplir par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 2 (7 points)

Soit la base de données intitulée "**Gestion_Parkings**" permettant de gérer, en ligne, un ensemble de parkings de voitures situés au centre ville. Elle est décrite par la représentation textuelle simplifiée suivante :

VOITURE (ImmatVoit, CarVoit)

PARKING (NumPark, NomPark, AdrPark, Capacite, TarifHeur)

PLACEDISPO (NumPark#, NumPlace,CodeDispo)

STATION (NumPark#, NumPlace#, ImmatVoit#, DateStat, HeureEnt, HeureSort)

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
ImmatVoit	Immatriculation d'une voiture
CarVoit	Caractéristiques d'une voiture
NumPark	Numéro du parking
NomPark	Nom du parking
AdrPark	Adresse du parking
Capacite	Capacité du parking en nombre de places

Nom de la colonne	Description
TarifHeur	Tarif d'une heure de stationnement en dinars
NumPlace	Numéro de place dans un parking
CodeDispo	Code de disponibilité d'une place dans un parking(**'O' :** Disponible / **'N' :** Non disponible)
DateStat	Date de stationnement d'une voiture
HeureEnt	Heure d'entrée d'une voiture au parking
HeureSort	Heure de sortie d'une voiture du parking

1. Sachant que cette base de données est accessible au public durant toute la journée, écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a) la liste des parkings dont la capacité dépasse **150 places** (nom, adresse, capacité et tarif d'une heure), triée par ordre croissant des noms.

b) la liste des parkings (nom, adresse)ayant le tarif de stationnement le moins cher.

c) le nombre de places disponibles, à n'importe quel moment, par parking.

2. Sachant que la voiture d'immatriculation **"4444 Tu 144"** a occupé la place numéro **25** du parking numéro **110** le **15/06/2020** à **8h** du matin et elle l'a quitté la même journée à **13h**. Ecrire les requêtes SQL permettant:
   a) d'ajouter à la base de données, le stationnement de cette voiture et de mettre à jour la disponibilité de la place qu'elle a occupée.
   b) de mettre à jour la base de données à la sortie de cette voiture du parking.

3. Dans le but d'aider l'administrateur à mieux gérer la base de données, écrire les requêtes SQL permettant :
   a) d'ajouter un utilisateur identifié par **User11** à la base de données et lui attribuer le mot de passe **"PSw2020"**
   b) d'attribuer à l'utilisateur crée précédemment, les droits d'insertion et de modification sur les tables **VOITURE**, **PLACEDISPO** et **STATION.**

Voir suite au verso ☞

Exercice 3 (8,5 points)

On se propose d'implémenter une base de données permettant de gérer les analyses médicales au sein d'un laboratoire.

La secrétaire d'accueil prend en charge le patient à travers une ordonnance médicale (**ANNEXE A**) pour enregistrer les analyses demandées par le médecin traitant. Toutes les informations qui sont relatives au médecin doivent être prises en charge dans cette base.

S'il s'agit d'un nouveau patient, la secrétaire lui attribue un numéro de dossier unique et inscrit aussi toutes les données qui lui sont relatives, notamment son nom, son prénom, son âge, son genre et la date de création de son dossier.

Après avoir effectué les prélèvements nécessaires pour les analyses demandées, ces prélèvements sont orientés pour l'examen selon le type de l'analyse. Sachant qu'il existe 4 types d'analyses de libellés (BIOCHIMIE; HEMATOLOGIE; BACTERIO-PARASITOLOGIE et IMMUNO-SEROLOGIE).

Chaque analyse appartient à un type et est caractérisée entre autres par un nom, une unité et des valeurs normales (**ANNEXE B**).

Les détails des résultats des différentes analyses d'un patient sont d'abord enregistrés puis lui sont communiqués via un bilan imprimé (**ANNEXE B**).

Travail demandé :

En se basant sur les annexes **A** et **B** et afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

1) Reproduire le tableau ci-dessous et le remplir par **la liste des colonnes** groupées par sujet tout en indiquant pour chaque sujet son identifiant.

Nom de la colonne	Description	Type	Sujet	Identifiant
⋮	⋮	⋮		
⋮	⋮	⋮		

2) En déduire la représentation textuelle de cette base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

ANNEXE A (*Ordonnance médicale*)

Docteur Najmeddine SOULA

MEDECINE GENERALE

3, Av. Habib Bourguiba, Tunis

Mobile : 88777666 Tél Fixe : 81777666

Tunis, Le 27 Mai 2020

Patient : Feirouz SAIDANE

Analyses demandées :

- GLOBULES ROUGES
- HEMATOCRITE
- HEMOGLOBINE
- LEUCOCYTES
- GLYCEMIE
- CHOLESTEROL TOTAL- HDL- LDL
- TRIGLYCERIDES
- ACIDE URIQUE
- CREATININE

ANNEXE B (*Bilan d'analyses*)

LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES

67, Av. Habib Bourguiba, Tunis
Tél : 81 55 78 86

Numéro du Bilan : 1269
Date prélèvement : 27 Mai 2020
N° Dossier : 12223 / 064
Patient : Mme Feirouz SAIDANE
Demandé par : Dr. Najmeddine SOULA

Tunis, Le 28 Mai 2020

Type d'analyse : HEMATOLOGIE

Analyses	Résultats / Unité	Valeurs Normales
GLOBULES ROUGES	4.42 10p6/mm^3	(4 - 5.5)
HEMATOCRITE	36.4 %	(35 – 47)
HEMOGLOBINE	12.1 g/dL	(12 – 16)
VGM	82 µm^3	(82 - 98)
TGMH	27.4 pg	(27 – 32)
CCMH	33.2 g/dL	(32 – 36)
LEUCOCYTES	7100 /mm^3	(4000 – 10000)

Type d'analyse : BIOCHIMIE

Analyses	Résultats / Unité	Valeurs Normales
GLYCEMIE	0.94 g/L	(0.7 - 1.10)
CHOLESTEROL TOTAL	1.58 g/L	(<2.20)
CHOLESTEROL HDL CHOLESTEROL	**0.31 g/L**	(>0.55)
LDL	1.11 g/L	(<1.40)
TRIGLYCERIDES	0.89 g/L	(0.4 – 1.4)
ACIDE URIQUE	50 mg/L	(30 – 70)
CREATININE	10 mg/L	(7-14)

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

*Épreuve : **Bases de données**- Section : **Sciences de l'informatique**- Session **de contrôle 2020***

Feuille à compléter par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 1 (3,5 points)

Pour chacun des tableaux ci-dessous, mettre une croix (X) dans la case qui correspond à la bonne proposition.

a)

Prédicats de la clause WHERE				Rôle
BETWEEN	IN	LIKE	IS NULL	
☐	☐	☐	☐	permet de rechercher une valeur entre 2 bornes
☐	☐	☐	☐	permet de rechercher une valeur dans un ensemble
☐	☐	☐	☐	permet de rechercher par valeur approchée
☐	☐	☐	☐	permet de rechercher par valeur nulle

b)

Formulaire	Etat	Requête	Table	Rôle
☐	☐	☐	☐	permet d'extraire les données d'une base afin de les imprimer
☐	☐	☐	☐	permet de stocker des données d'une manière structurée
☐	☐	☐	☐	permet, dans un langage spécifique, de fournir des résultats d'interrogation d'une base de données
☐	☐	☐	☐	permet de créer une interface afin que l'utilisateur puisse interagir avec la base de données

c)

Notions relatives à la recherche de données			Définition
Projection	Sélection	Jointure	
☐	☐	☐	c'est un sous ensemble de lignes d'une table
☐	☐	☐	c'est un sous ensemble de colonnes d'une table
☐	☐	☐	c'est un ensemble de données provenant de différentes tables

d)

Mesures de sécurité			Définition
Authentification	Confidentialité	Intégrité	
☐	☐	☐	l'information n'est pas accessible à tout le monde. Chaque utilisateur y accède selon les droits et les privilèges qui lui sont attribués
☐	☐	☐	l'utilisateur doit s'identifier par un login et un mot de passe avant d'accéder à une base de données
☐	☐	☐	c'est la cohérence, la fiabilité et la pertinence des données

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2020	Session de contrôle	
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
La page 1/5 est à remplir par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 2 (8,5 points)

La société "**TV_SMART**" assure à ses clients, la vente et le service après vente de télévisions intelligentes. Pour chaque vente, la société offre une période de garantie, en dehors de laquelle, la maintenance est payante.

Afin de gérer les interventions de maintenance, le service après vente utilise la base de données simplifiée suivante:

CLIENT (**NumCIN**, NomClt, AdrClt, VilClt, TelClt)

TV (**NumTv**, MarqTv, DateTv, DurTv, PrixTv, NumCIN#)

TECHNICIEN (**MatTec**, NomTec, TelTec)

INTERVENTION (**NumInt**, DateInt, NumTv#, MatTec#)

PANNE (**NumPan**, DesPan, FraisRepPan, NumInt#)

Description des colonnes

Nom de la colonne	Description
NumCIN	Numéro de la carte d'identité nationale du client
NomClt	Nom et prénom du client
AdrClt	Adresse du client
VilClt	Ville du client
TelClt	Téléphone du client
NumTv	Numéro de série de la télévision
MarqTv	Marque de la télévision
DateTv	Date de vente de la télévision
DurTv	Durée de garantie de la télévision

Nom de la colonne	Description
PrixTv	Prix de la télévision
MatTec	Matricule du technicien
NomTec	Nom et prénom du technicien
TelTec	Téléphone du technicien
NumInt	Numéro de l'intervention
DateInt	Date de l'intervention
NumPan	Numéro de la panne
DesPan	Description de la panne
FraisRepPan	Frais de réparation de la panne

1) Afin d'apporter plus d'intégrité et de fiabilité à la base de données, l'administrateur se propose d'ajouter une contrainte portant sur la durée de garantie d'une télévision qui doit être comprise entre **1** et **5** ans. Ecrire la requête **SQL** permettant de prendre en compte cette contrainte.

2) Pour faciliter la gestion de la base de données, l'administrateur ajoute un utilisateur identifié par **User2020** à la base de données avec le mot de passe "**PSw2020**", tout en lui attribuant les droits d'insertion, de suppression et de mise à jour sur la table **INTERVENTION**. Ecrire les requêtes SQL correspondantes.

3) Pour les télévisions de marque **SMTV** ayant une durée de garantie égale à 2 ans, on se propose d'augmenter cette durée d'une année. Ecrire la requête SQL correspondante.

4) Afin d'alléger le contenu de la base de données, l'administrateur se propose de supprimer de la base toutes les données relatives aux télévisions vendues avant le **premier janvier 2010**. Ecrire l'ensemble des requêtes SQL correspondantes.

5) Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher:

   a) La liste de télévisions (marque et durée de garantie) ayant le prix le plus cher.

   b) la liste des descriptions des pannes et les frais de réparation respectifs pour l'intervention numéro **1015**, triée par ordre décroissant des frais de réparation des pannes.

   c) la liste des interventions (*numéro* et *date*) effectuées le **10 Mai 2020**, par le technicien portant le nom "**Mohamed GHARBI**".

   d) la liste des interventions (*numéro* et *date*) effectuées pour le client portant le nom "**Ahmed MASMOUDI**".

Voir suite au verso ☞

Exercice 3 (8 points)

Une agence de voyages se propose d'implémenter une base de données permettant de gérer les réservations en ligne des chambres d'hôtels.

Chaque client établi une réservation en remplissant successivement trois formulaires répartis en trois étapes :

1ère étape : Recherche des hôtels disponibles (**ANNEXE A**)

Le client doit choisir la ville destination, la période de séjour exprimée par une date de début et une date de fin, le nombre de chambres ainsi que le nombre de personnes (adultes et enfants).

2ème étape : Choix d'un hôtel et réservation des chambres (**ANNEXE B**)

Le client doit choisir l'hôtel, le type de la réservation (Petit Déjeuner, Demi Pension ou Pension Complète). L'affectation des numéros des chambres se fait lors de la réservation, selon la disponibilité de chaque catégorie de chambre (Single, Double, Suite, etc.).

Sachant qu'un hôtel est caractérisé par un nom et une classe exprimée en nombre d'étoiles (*, **, ***, ****, et *****).

3ème étape : Saisie des informations et validation de la réservation (**ANNEXE C**)

Le client doit saisir ses informations personnelles pour compléter la réservation.

N.B : Un client peut faire plusieurs réservations dans des périodes de séjour différentes et chaque réservation concerne un seul client.

Travail demandé :

En se basant sur les annexes **A**, **B** et **C** et afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

1) Reproduire le tableau ci-dessous et le remplir par **la liste des colonnes** groupées par sujet tout en indiquant pour chaque sujet son identifiant.

Nom de la colonne	Description	Type	Sujet	Identifiant
⋮	⋮	⋮		
⋮	⋮	⋮		

2) En déduire la représentation textuelle de cette base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

Annexe A : Recherche des hôtels disponibles

Choisissez votre destination [Hammamet]

Période

Du [Sam 18 Juil 2020]

Au [Ven 24 Juil 2020]

6 Nuit(s)

Nombre de chanmbre [2]

Nombre de personnes

Adulte [3] Enfant [2]

[Rechercher]

Annexe B : Choix d'un hôtel et réservation des chambres

Hôtel Alice *****

Type réservation

○ Petit Déjeuner ○ Demi Pension ○ Pension Complète

Chambre 1 ○ Single ○ Double ○ Suite

Chambre 2 ○ Single ○ Double ○ Suite

[Réserver]

Hôtel Maestro ***

Type réservation

○ Petit Déjeuner ◉ Demi Pension ○ Pension Complète

Chambre 1 ○ Single ◉ Double ○ Triple

Chambre 2 ○ Single ○ Double ◉ Triple

[Réserver]

Hôtel Le Roi ***

Annexe C : Saisie des informations et validation de la réservation

Entrez vos corrdonnées

Prénom [ ] Civilité [Célibataire]

Nom [ ] CIN [ ]

E-Mail [ ] Tél [ ]

[Valider]

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

*Épreuve : **Bases de données** - Section : **Sciences de l'informatique** - Session **de contrôle 2019***

Feuille à compléter par le candidat et à rendre avec sa copie

Exercice 1 (2,5 points)

A/ Pour chacune des propositions ci-dessous, compléter la colonne « **Valide** » par la lettre **V** si la proposition est correcte, ou par la lettre **F** dans le cas contraire.

Propositions	Valide
Pour ajouter des données à une table, on utilise des états.	
La commande **DELETE** permet d'effacer la structure d'une table.	
Dans une base de données, deux utilisateurs différents, peuvent avoir le même mot de passe.	
L'option **WITH GRANT OPTION** permet d'attribuer à des utilisateurs le droit de sauvegarde de la base de données.	

B/ Compléter les propositions suivantes, par le nom de la contrainte appropriée, qui peut être : **de table**, **référentielle** ou **de domaine** :

1. La clause **ON DELETE CASCADE** est utilisée pour maintenir la contrainte d'intégrité ..... en cas de suppression.
2. La clause **CHECK** est utilisée pour garantir la contrainte d'intégrité ..... pour chaque valeur saisie d'une colonne.
3. La clause **PRIMARY KEY** est utilisée pour assurer la contrainte d'intégrité ..... lors de sa création.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2019	Session de contrôle	
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
La page 1/4 est à remplir par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 2 (8, 5 points)

Soit la base de données intitulée "**Club_Robotique**" permettant à un club d'amateurs de robotique de gérer leurs activités.

Cette base est décrite par la représentation textuelle simplifiée suivante :

ROBOT (**IdRob**, NomRob)

FABRICANT (**IdFab**, LibFab)

COMPOSANT (**CodeComp**, LibComp, PoidsComp, PrixComp, IdFab#)

MEMBRE (**IdMemb**, NomMemb, PreMemb)

MONTAGE (**IdRob#, CodeComp#, IdMemb#**, DateMont)

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
IdRob	Identifiant du robot
NomRob	Nom du robot
IdFab	Identifiant du fabriquant des composants
LibFab	Libellé du fabriquant des composants
CodeComp	Code du composant monté
LibComp	Nom du composant monté
PoidsComp	Poids du composant exprimé en grammes
PrixComp	Prix du composant exprimé en dinars
IdMemb	Identifiant du membre du club
NomMemb	Nom du membre du club
PreMemb	Prénom du membre du club
DateMont	Date du montage du composant

1. Ecrire une requête SQL permettant de créer la table **MONTAGE** en tenant compte de la description suivante :

Nom de la colonne	Type
IdRob	Chaine de 5 caractères
CodeComp	Chaine de 5 caractères
IdMemb	Chaine de 5 caractères
DateMont	Date

N.B : La valeur de la colonne « **DateMont** » est obligatoire.

2. Pour visualiser les images capturées par les robots, nous avons besoin d'un nouveau composant «**Caméra vidéo**». Ecrire une requête SQL, permettant d'ajouter ce composant avec les caractéristiques suivantes :

CodeComp	LibComp	PoidsComp	PrixComp	IdFab
C0015	Caméra vidéo	150	180.250	F234

3. Pour encourager les activités du club, les fournisseurs accordent une réduction de **20%** sur le prix des composants dont le libellé commence par « **Diode LED** ». Ecrire une requête SQL permettant de faire cette mise à jour.
4. Pour alléger les robots, le responsable du club décide dans le futur, de n'acheter que des composants dont le poids ne dépasse pas **200 g**. Ecrire une requête SQL permettant d'ajouter cette contrainte sous le nom **VP**.
5. Ecrire les requêtes **SQL** permettant d'afficher :
   a. la liste nominative des fabricants de composants, triée par ordre alphabétique croissant.
   b. les **nom** et **prénom** des membres qui ont participé dans le montage du robot identifié par **'R101'**.
   c. le **nombre** de composants ayant comme libellé " **Capteur de couleurs**", montés pendant l'année **2018**.
   d. le **nom** des robots dans lesquels on a monté le composant ayant comme libellé "**Caméra infrarouge**".
   e. pour **chaque robot**, le **montant total** de son montage ainsi que le **nombre total** de composants montés.
6. Pour faciliter la gestion de la base de données, l'administrateur ajoute un utilisateur identifié par **U22** et lui attribue le mot de passe **'ROB2019'.** Ecrire la requête SQL correspondante.
7. Pour sécuriser davantage la base de données, l'administrateur attribue à l'utilisateur **U22**, les droits **d'insertion**, de **mise à jour** et de **suppression** sur la table **COMPOSANT**, tout en lui permettant de transmettre le droit **d'insertion** aux autres utilisateurs. Ecrire les requêtes SQL correspondantes.

Exercice 3 (9 points)

Pour être considérée comme "**Ville_Intelligente**", une ville doit satisfaire certaines conditions. Pour cela, une expérience est lancée dans une ville donnée. L'idée consiste à connecter quelques éléments (éclairage public, signalisation (feu) tricolore, surveillance vidéo, contrôle radar et collecte des ordures), en vue de les gérer à distance.

Pour commencer, une équipe de topographes répertorie chaque voie urbaine (rue, avenue, route, boulevard, etc.) et lui fait correspondre un code unique et un nom de voie.

Le parc des objets intelligents de la ville, est composé de conteneurs, lampadaires, feux tricolores, caméras et radars. Pour répertorier ces objets, on retient un identifiant et un descriptif.

Afin d'alimenter en énergie les objets intelligents, on a recours à des panneaux solaires, placés sur des voies urbaines et pour lesquels on note, un descriptif de puissance et la voie sur laquelle ils se trouvent. On note, qu'un même panneau solaire peut alimenter un ou plusieurs objets intelligents, et qu'un même objet n'est alimenté que par un seul panneau. A titre d'exemple, on peut installer sur "le boulevard de la Culture et des Arts", 4 lampadaires, 3 conteneurs et 1 feu tricolore, tous alimentés par un même panneau solaire.

Les capteurs qui peuvent être installés sur les objets sont des minuteries, des capteurs de lumière, d'obstacle ou de mouvement. Ainsi, sur un même objet intelligent, on peut installer plusieurs capteurs différents. Par exemple, on peut installer sur un lampadaire, un capteur de mouvement et un capteur de lumière.

Travail demandé :

A. Afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

1. Déterminer dans un tableau, la liste des colonnes (**Nom de la colonne**, **Description** et **Type**).
2. Définir dans un autre tableau, la liste des identifiants des sujets nécessaires au développement de cette base. (**Sujet, Nom de l'identifiant**, **Description et Type**).
3. Déduire la représentation textuelle de cette base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

B. Afin de réduire le nombre de pannes des objets intelligents, dues à la défaillance d'un panneau solaire, le service technique de la municipalité décide de renforcer l'alimentation en énergie des objets intelligents. Dorénavant, ils seront alimentés par un ou plusieurs panneaux solaires. Réécrire la représentation textuelle de la base en tenant compte de cette nouvelle contrainte.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE **MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION** **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2019**	**Corrigé Session de contrôle**	
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

Exercice 1 (2,5 Points = 4 * 0.25pt + 3 * 0.5 pt)

A. Pour chacune des propositions ci-dessous, compléter la colonne « Valide » par la lettre **V** si la proposition est correcte, ou par la lettre **F** dans le cas contraire.

Propositions	Valide
Pour ajouter des données à une table, on utilise des états.	F
La commande **DELETE** permet d'effacer la structure d'une table.	F
Dans une base de données, deux utilisateurs différents, peuvent avoir le même mot de passe.	V
L'option **WITH GRANT OPTION** permet d'attribuer à des utilisateurs le droit de sauvegarde de la base de données.	F

B. Compléter les propositions suivantes, par le nom de la contrainte appropriée, qui peut être : **de table**, **référentielle** ou **de domaine** :

1. La clause **ON DELETE CASCADE** est utilisée pour maintenir la contrainte d'intégrité **référentielle** en cas de suppression.
2. La clause **CHECK** est utilisée pour garantir la contrainte d'intégrité de **domaine** pour chaque valeur saisie d'une colonne.
3. La clause **PRIMARY KEY** est utilisée pour assurer la contrainte d'intégrité **de table** lors de sa création.

Exercice 2 (8.5 points)

Soit la base de données intitulée "**Club_Robotique**" permettant à un club d'amateurs de robotique de gérer leurs activités.

Cette base est décrite par la représentation textuelle simplifiée suivante :

ROBOT (**IdRob**, NomRob)

FABRICANT (**IdFab**, LibFab)

COMPOSANT (**CodeComp**, LibComp, PoidsComp, PrixComp, IdFab#)

MEMBRE (**IdMemb**, NomMemb, PreMemb)

MONTAGE (**IdRob#, CodeComp#, IdMemb#**, DateMont)

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
IdRob	Identifiant du robot
NomRob	Nom du robot
IdFab	Identifiant du fabriquant des composants
LibFab	Libellé du fabriquant des composants
CodeComp	Code du composant monté
LibComp	Nom du composant monté
PoidsComp	Poids du composant exprimé en grammes
PrixComp	Prix du composant exprimé en dinars
IdMemb	Identifiant du membre du club
NomMemb	Nom du membre du club
PreMemb	Prénom du membre du club
DateMont	Date du montage du composant

1. Ecrire une requête SQL permettant de créer la table **MONTAGE** en tenant compte de la description suivante : **1 pt**

Nom de la colonne	Type
IdRob	Chaine de 5 caractères
CodeComp	Chaine de 5 caractères
IdMemb	Chaine de 5 caractères
DateMont	Date

N.B : La valeur de la colonne « **DateMont** » est obligatoire.

```
CREATE TABLE MONTAGE (
IDRob varchar(5) REFERENCES ROBOT (IDRob),
CodeComp varchar (5) REFERENCES COMPOSANT (CodeComp),
IDMemb varchar (5) REFERENCES MEMBRE (IDMemb),
DateMont Date Not Null,
CONSTRAINT PK PRIMARY KEY (IDRob, CodeComp, IDMemb));
```

2. Pour visualiser les images capturées par les robots, nous avons besoin d'un nouveau composant «**Caméra vidéo**». Ecrire une requête SQL, permettant d'ajouter ce composant avec les caractéristiques suivantes : **0.75 pt**

CodeComp	LibComp	PoidsComp	PrixComp	IdFab
C0015	Caméra vidéo	150	180.250	F234

```
INSERT  INTO COMPOSANT VALUES ('C0015', 'Caméra vidéo', 150, 180.250 , 'F234') ;
```

3. Pour encourager les activités du club, les fournisseurs accordent une réduction de **20%** sur le prix des composants dont le libellé commence par « **Diode LED** ». Ecrire une requête SQL permettant de faire cette mise à jour.

```
UPDATE COMPOSANT SET PrixComp =PrixComp*80%
WHERE LibComp Like 'Diode LED % ' ;
```

0.75 pt

4. Pour alléger les robots, le responsable du club décide dans le futur, de n'acheter que des composants dont le poids ne dépasse pas **200 g**. Ecrire une requête SQL permettant d'ajouter cette contrainte sous le nom **VP**.

```
ALTER TABLE COMPOSANT
ADD CONSTRAINT VP CHECK PoidsComp <= 200;
```

0.75 pt

5. Ecrire les requêtes **SQL** permettant d'afficher :
   a. la liste nominative des fabricants de composants, triée par ordre alphabétique croissant.

```
SELECT      LibFab
FROM        FABRICANT
ORDER BY    LibFab ;
```

0.75 pt

   b. les **nom** et **prénom** des membres qui ont participé dans le montage du robot identifié par **'R101'.**

```
SELECT      NomMemb, PreMemb
FROM        MEMBRE Mb, MONTAGE Mt
WHERE       Mt.IdMemb = Mb.IdMemb
AND         IdRob = 'R101';
```

0.75 pt

c. le **nombre** de composants ayant comme libellé " **Capteur de couleurs**", montés pendant l'année **2018**.

```
SELECT      COUNT(*)
FROM        MONTAGE M, COMPOSANT C
WHERE       M.CodComp = C.CodComp                          0.75 pt
AND         LibComp = 'Capteur de couleurs'
AND         DateMont >= '01/01/2018' AND DateMont <='31/12/2018';
```

d. le **nom** des robots dans lesquels on a monté le composant ayant comme libellé "**Caméra infrarouge**".

```
SELECT      NomRob
FROM        Robot R, MONTAGE M, COMPOSANT C
WHERE       C.CodComp = M.CodComp                          0.75 pt
AND         R.IdRob = M.IdRob
AND         LibComp = 'Caméra infrarouge' ;
```

e. pour **chaque robot**, le **montant total** de son montage ainsi que le **nombre total** de composants montés.

```
SELECT      Sum(PrixComp), COUNT(CodComp)
FROM        COMPOSANT C, MONTAGE M                         0.75 pt
WHERE       C.CodComp = M.CodComp
GROUP BY    IdRob ;
```

6. Pour faciliter la gestion de la base de données, l'administrateur ajoute un utilisateur identifié par **U22** et lui attribue le mot de passe **'ROB2019'.** Ecrire la requête SQL correspondante.

```
CREATE USER     U22                                        0.5 pt
IDENTIFIED BY   'ROB2019';
```

7. Pour sécuriser davantage la base de données, l'administrateur attribue à l'utilisateur **U22**, les droits **d'insertion**, de **mise à jour** et de **suppression** sur la table **COMPOSANT**, tout en lui permettant de transmettre le droit **d'insertion** aux autres utilisateurs. Ecrire les requêtes SQL correspondantes.

```
GRANT UPDATE, DELETE    0. 5 pt
ON COMPOSANT
TO U22;
```

```
GRANT INSERT                0. 5 pt
ON COMPOSANT
TO U22
WITH GRANT OPTION;
```

Exercice 3 (9 points)

A. (6.5 pts)

1. Liste des colonnes **(1.5 pts = 6 * 0.25 avec -0.25 pt par erreur)**

Nom de la colonne	Description	Type
CodeVoie	Identifiant de la voie urbaine	Texte/Entier
NomVoie	Nom de la voie urbaine	Texte
IdObj	Identifiant de l'objet intelligent	Texte/Entier
DesObj	Descriptif de l'objet intelligent	Texte
DesPan	Descriptif de la puissance du panneau solaire	Texte
DesCap	Descriptif du capteur	Texte

2. Liste des identifiants **(1 pt = 4 * 0.25)**

Sujet	Nom de l'identifiant	Description	Type
VOIE	CodeVoie	Identifiant de la voie urbaine	Texte/Entier
OBJET	IdObj	Identifiant de l'objet intelligent	Texte/Entier
PANNEAU	IdPan	Identifiant du panneau solaire	Texte/Entier
CAPTEUR	IdCap	Identifiant du capteur	Texte/Entier

3. Représentation textuelle **(4 pts)**

VOIE (**CodeVoie**, NomVoie)

PANNEAU (**IdPan**, DesPan, CodeVoie#)

OBJET (**IdObj**, DesObj, IdPan#)

CAPTEUR (**IdCap**, DesCap, IdObj#)

B. (2.5 pts)

VOIE (**CodeVoie**, NomVoie)

PANNEAU (**IdPan**, DesPan, CodeVoie#)

OBJET (**IdObj**, DesObj)

CAPTEUR (**IdCap**, DesCap, IdObj#)

ALIMENTER (**IdPan#, IdObj#**)

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●●●● **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2018**	**Session principale**	
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

Section : ..... **N° d'inscription :** ..... **Série :** .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 : (3 points)

Lors des tests préalables avant l'exploitation d'une base de données, nous relevons des anomalies. Pour chaque numéro d'anomalie, compléter la colonne **"RÉPONSES"** par la lettre correspondante à la fonction d'un S.G.B.D. non respectée.

	ANOMALIES		RÉPONSES		FONCTIONS
1.	*Il existe deux enregistrements d'une même table ayant le même identifiant*	1.	.....	a.	*Manipulation des données*
2.	*L'application ne permet pas de répondre à tous les besoins de recherche sur les données de la base*	2.	.....	b.	*Gestion des accès concurrents*
3.	*Une partie des données de la base est perdue à la suite d'une coupure de courant*	3.	.....	c.	*Sécurité du fonctionnement*
4.	*Des colonnes nécessaires à la description d'un sujet ne figurent pas dans la base*	4.	.....	d.	*Définition des données*
5.	*Des données secrètes sont consultées par tous les utilisateurs de la base*	5.	.....	e.	*Intégrité des données*
6.	*La mise à jour d'une même table peut se faire simultanément par deux utilisateurs de la base*	6.	.....	f.	*Confidentialité*

Exercice 2 : (9 points)

Soit la représentation textuelle simplifiée d'une base de données qui gère les annonces de ventes de véhicules publiées par des clients sur un site de ventes en ligne.

CONSTRUCTEUR (**IdConst**, NomConst)

MODELE (**IdMod**, NomMod, IdConst#)

VEHICULE (**ImmatVeh**, PuisFisc, Energie, Couleur, IdMod#)

VENDEUR (**IdVend**, Email, Tel, NomReg)

ANNONCE (**RefAnn**, DateAnn, PrixVente, IdVend#, ImmatVeh#)

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
IdConst	Identifiant du constructeur
NomConst	Nom du constructeur
IdMod	Identifiant du modèle
NomMod	Nom du modèle
ImmatVeh	Immatriculation du véhicule
PuisFisc	Puissance fiscale du véhicule (**4** : 4CV, **5** : 5CV, **6** : 6CV, etc.)
Energie	Energie du véhicule (**'E'** : **E**ssence, **'D'** : **D**iesel, **'G'** : **G**az, **'H'** : **H**ybride)
Couleur	Couleur du véhicule (**'R'** : **R**ouge, **'B'** : **B**lanc, **'L'** : **B**leu, **'N'** : **N**oir, etc.)

Nom de la colonne	Description
IdVend	Identifiant du vendeur
Email	Email du vendeur
Tel	Numéro de téléphone du vendeur
NomReg	Nom de la région du vendeur
RefAnn	Référence de l'annonce
DateAnn	Date de l'annonce
PrixVente	Prix de vente du véhicule

Partie A : Écrire les requêtes SQL pour :

1. créer la table **MODELE** avec la description suivante :

Nom de la colonne	Type et taille	Contrainte
IdMod	Texte de 6 caractères	Clé primaire
NomMod	Texte de 30 caractères	Obligatoire
IdConst	Texte de 4 caractères	Clé étrangère

2. diminuer de **10 %** les prix de vente des véhicules ayant une **puissance fiscale** supérieure ou égale à **6 chevaux** (6CV).

3. supprimer toutes les annonces effectuées avant l'année **2010**.

4. afficher la liste des annonces de véhicules (**Nom du modèle, puissance fiscale, énergie, couleur** et **prix de vente**) classée par **ordre décroissant** des **prix de vente**.

5. afficher tous les **noms** distincts de modèles de véhicules roulant au **DIESEL** et dont le prix de vente est inférieur ou égal à **50000** Dinars.

6. afficher, pour chaque modèle, son **identifiant** et le **nombre** d'annonces correspondant.

Partie B :

Après analyse de la structure de la base, il s'avère nécessaire de recourir à la création d'une nouvelle table décrite par : **REGION** (**IdReg**, Libelle).

1. Nommer la contrainte d'intégrité à respecter pour prendre en compte l'ajout de cette table dans la base.
2. Suite à la création de la table **REGION** par l'administrateur, des modifications devront être apportées sur une autre table de la base.
   a) Donner la nouvelle représentation textuelle de la table concernée.
   b) Écrire l'ensemble des requêtes SQL permettant ces modifications.

Voir suite au verso ☞

Exercice 3 : (8 points)

Les **prix Nobel** sont des récompenses décernées chaque année à des lauréats. Ces prix sont attribués par catégorie, pour les travaux réalisés par ces lauréats.

On se propose de créer une base de données qui gère l'historique des **prix Nobel**. Pour cela, on vous donne les règles de gestion suivantes :

1. Il existe 6 catégories distinctes de **prix Nobel** :
   - Physique,
   - Chimie,
   - Médecine ou physiologie,
   - Littérature,
   - Paix,
   - Économie.
2. Chaque année, les prix sont attribués à un (ou plusieurs) lauréat(s) pour avoir réalisé une action déterminée, nommée **"Objet"** dans l'annexe.
3. Chaque objet de prix Nobel est classé sous l'une des catégories présentées précédemment.
4. Le pays désigne la nationalité officielle de chaque lauréat ou l'origine géographique de l'institution lauréate.

Pour illustrer le dictionnaire des données qui devra être pris en compte dans la conception de la base de données, on donne en **annexe**, le tableau qui résume l'attribution des prix Nobel par catégorie pour les années **2015** et **2016** : L'année d'obtention, la catégorie du prix, l'objet du prix, le nom du (ou des) lauréat(s) et le pays officiel de rattachement du (ou des) lauréat(s).

Travail demandé :

Afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

1. déduire la liste des colonnes (**Nom de la colonne**, **description**, **type** et **sujet**).
2. dresser dans un autre tableau, la liste des colonnes représentant les identifiants des sujets dégagés dans la question précédente (**Nom de l'identifiant**, **description**, **type** et **sujet**).
3. donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les **clés primaires** et les **clés étrangères**.

Annexe : Tableau qui résume l'attribution des prix Nobel (par catégorie) pour les années 2015 et 2016

Année	Catégorie	Objet	Lauréat	Pays
2015	*Physique*	Découverte sur les oscillations de neutrinos qui démontre que les neutrinos ont une masse	Takaaki Kajita	Japon
			Arthur B. McDonald	Canada
	Chimie	Études mécanistiques de la réparation de l'ADN	Tomas Lindahl	Suède
			Paul L. Modrich	USA
			Aziz Sancar	Turquie
	Médecine ou Physiologie	Pour leurs travaux de recherche contre le paludisme	William C. Campbell	Irlande
			Satoshi Ōmura	Japon
			Tu Youyou	RPC
	Littérature	Pour son « œuvre polyphonique, mémorial de la souffrance et du courage à notre époque »	Svetlana Aleksievitch	Russie
	Paix	Pour leur succès dans la mission qui a abouti à la tenue des élections présidentielles et législatives ainsi qu'à la ratification de la nouvelle Constitution en 2014	LTDH	Tunisie
			UTICA	Tunisie
			Conseil de l'Ordre National des Avocats	Tunisie
			UGTT	Tunisie
	Économie	Pour son analyse de la consommation, de la pauvreté et du bien-être	Angus Deaton	Royaume-Uni
2016	*Physique*	Pour leurs travaux sur les transitions des phases topologiques dans la matière	David J. Thouless	Royaume-Uni
			Duncan Haldane	Royaume-Uni
			John M. Kosterlitz	Royaume-Uni
	Chimie	Pour la conception et la synthèse de machines moléculaires	Jean-Pierre Sauvage	France
			James Fraser Stoddart	Royaume-Uni
			Bernard Lucas Feringa	Pays-Bas
	Physiologie ou médecine	Pour ses recherches sur l'autophagie	Yoshinori Ohsumi	Japon
	Littérature	Création de nouvelles expressions poétiques dans la grande tradition de la chanson américaine	Bob Dylan	USA
	Paix	Pour ses efforts en faveur du processus de paix avec les Forces Armées Révolutionnaires de Colombie (FARC)	Juan Manuel Santos	Colombie
	Économie	Pour leurs contributions à la théorie des contrats	Oliver Hart	USA
			Bengt Holmström	Finlande

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●○●● **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2018**	Épreuve : **Bases de données** Section : **Sciences de l'informatique** Durée : **2h** — Coefficient : **1.5** **Session principale (Corrigé)**

Exercice 1 : (3 points = 6 * 0,5)

	ANOMALIES		RÉPONSES		FONCTIONS
1.	*Il existe deux enregistrements d'une même table ayant le même identifiant*	1.	**e**	a.	*Manipulation des données*
2.	*L'application ne permet pas de répondre à tous les besoins de recherche sur les données de la base*	2.	**a**	b.	*Gestion des accès concurrents*
3.	*Une partie des données de la base est perdue à la suite d'une coupure de courant*	3.	**c**	c.	*Sécurité du fonctionnement*
4.	*Des colonnes nécessaires à la description d'un sujet ne figurent pas dans la base*	4.	**d**	d.	*Définition des données*
5.	*Des données secrètes sont consultées par tous les utilisateurs de la base*	5.	**f**	e.	*Intégrité des données*
6.	*La mise à jour d'une même table peut se faire simultanément par deux utilisateurs de la base*	6.	**b**	f.	*Confidentialité*

Exercice 2 : (9 points) (-0.25 par erreur si la commande SQL est correcte)

Soit la représentation textuelle simplifiée d'une base de données qui gère les annonces de ventes de véhicules publiées par des clients sur un site de ventes en ligne.

CONSTRUCTEUR (**IdConst**, NomConst)

MODELE (**IdMod**, NomMod, IdConst#)

VEHICULE (**ImmatVeh**, PuisFisc, Energie, Couleur, IdMod#)

VENDEUR (**IdVend**, Email, Tel, NomReg)

ANNONCE (**RefAnn**, DateAnn, PrixVente, IdVend#, ImmatVeh#)

Partie A : Écrire les requêtes SQL pour : (**1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6 points**)

1. Créer la table **MODELE** avec la description suivante **:**

```
CREATE TABLE MODELE
(IdMod Varchar(6) PRIMARY KEY,
NomMod Varchar(30) NOT NULL,
IdConst Varchar(4) REFERENCES Constructeur(IdConst));
```

2. diminuer de **10 %** les prix de vente des véhicules ayant une **puissance fiscale** supérieure ou égale à **6 chevaux** (6CV).

```
UPDATE Annonce a, Vehicule v
SET PrixVente  = PrixVente * 0.9
WHERE a.ImmatVeh = v.ImmatVeh
        And  PuisFisc >= 6 ;
```

3. supprimer toutes les annonces effectuées avant l'année **2010**.

```
DELETE FROM Annonce
WHERE DateAnn <= '31/12/2009' ;
```

N.B. : ***On acceptera tout format de date valide.***

4. afficher la liste des annonces de véhicules (**Nom du modèle, puissance fiscale, énergie, couleur** et **prix de vente**) classée par **ordre décroissant** des **prix de vente**.

```
SELECT NomMod, PuisFisc, Energie, Couleur, PrixVente
FROM Annonce A, Vehicule V, Modele M
WHERE A.ImmatVeh = V.ImmatVeh
AND V.IdMod = M.IdMod
```

ORDER BY PrixVente DESC;

5. afficher tous les **noms** distincts de modèles de véhicules roulant au **DIESEL** et dont le prix de vente est inférieur ou égal à **50000** Dinars.

```
SELECT DISTINCT (NomMod)
FROM Modele M, Annonce A, Vehicule V
WHERE A.ImmatVeh = V.ImmatVeh
AND V.IdMod = M.IdMod
AND Energie = 'D'
AND PrixVente <= 50000;
```

6. afficher, pour chaque modèle, son **identifiant** et le **nombre** d'annonces correspondant.

```
SELECT IdMod, Count(RefAnn)
FROM Annonce A, Vehicule V
WHERE A.ImmatVeh = V.ImmatVeh
GROUP BY IdMod;
```

<u>Partie B</u> : (0,5 + 0,5 + 2 = 3 points)

Après analyse de la structure de la base, il s'avère nécessaire de recourir à la création d'une nouvelle table décrite par : **REGION** (**<u>IdReg</u>**, Libelle).

1. Nommer la contrainte d'intégrité à respecter pour prendre en compte l'ajout de cette table dans la base.

Contrainte d'intégrité référentielle.

2. Suite à la création de la table **REGION** par l'administrateur, des modifications devront être apportées sur une autre table de la base.

   a) Donner la nouvelle représentation textuelle de la table concernée.

   VENDEUR (**<u>IdVend</u>**, Email, Tel, IdReg#)

   b) Écrire l'ensemble des requêtes SQL permettant ces modifications.

```
ALTER TABLE VENDEUR
DROP COLUMN NomReg;

ALTER TABLE VENDEUR
ADD COLUMN IdReg Varchar(3) REFERENCES REGION (IdReg);
```

NB : attribuer 1 point si le candidat propose une réponse qui consiste à supprimer la table Vendeur avant de la créer à nouveau.

Exercice 3 : (8 points)

1. déduire la liste des colonnes (**Nom de la colonne**, **description**, **type** et **sujet**).

   (**0.25 * 5 = 1.25 pts**)

Nom de la colonne	Description	Type	Sujet
AnneePrix	Année d'obtention du prix	Numérique	Prix/Objet
IntCat	Libellé de la catégorie du prix Nobel	Texte	Categorie
IntObj	Libellé de l'objet du prix Nobel	Texte	Objet
NomLaur	Nom du lauréat	Texte	Laureat
LibPays	Libellé du pays du lauréat	Texte	Pays

2. dresser dans un autre tableau, la liste des colonnes représentant les identifiants des sujets dégagés dans la question précédente (**Nom de l'identifiant**, **description**, **type** et **sujet**).

   (**0.25 * 4 = 1 pt**)

Nom de l'identifiant	Description	Type	Sujet
CodeCat	Code de la catégorie du prix Nobel	Texte / Num	Categorie
CodeObj	Code de l'objet du prix Nobel	Texte / Num	Objet
IdLaur	Identifiant du lauréat du prix Nobel	Texte / Num	Laureat
CodePays	Code du pays	Texte / Num	Pays

3. donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les **clés primaires** et les **clés étrangères**.

   CATEGORIE (**<u>CodeCat</u>** , IntCat)

   PAYS (**<u>CodePays</u>**, LibPays)

   LAUREAT (**<u>IdLaur</u>**, NomLaur, CodePays#)

   OBJET (**<u>CodeObj</u>**, LibObj, CodeCat#)

   PRIX (**<u>AnneePrix, CodeObj#, IdLaur#</u>**)

Remarques:

- Le champ ***AnneePrix*** peut figurer dans la table ***OBJET***
- L'année peut être définie en tant qu'objet à part : **ANNEE** (**<u>NumAn</u>**, AnneePrix)

Identification des tables	5 * 0.25 = 1.25
Détermination des clés primaires	5 * 0.25 = 1.25
Détermination des clés étrangères	4 * 0.5 = 2
Détermination des autres colonnes	5 * 0.25 = 1.25
Total	**5.75 points**

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●●●● **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2018**	**Session de contrôle**	
	Épreuve : **Bases de données**	Section : **Sciences de l'informatique**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1.5**

Section : ..... **N° d'inscription :** ..... **Série :** .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 : (4,5 points)

La première colonne du tableau ci-après représente des actions à réaliser sur une base de données.

On vous demande de :

1. compléter la deuxième colonne du tableau par **le nom de la commande SQL** appropriée à l'action décrite.
2. compléter la colonne **"Langage SQL"** en mettant une croix (X) dans la case du langage SQL appropriée.

Action à réaliser	Nom de la Commande SQL	Langage SQL		
		L.D.D.	L.M.D.	L.C.D.
➢ Supprimer une table	.....			
➢ Ajouter des données à une table	.....			
➢ Ajouter un utilisateur	.....			
➢ Supprimer des données d'une table	.....			
➢ Modifier les données d'une table	.....			
➢ Ajouter des droits à un utilisateur	.....			

N.B. :

L.D.D. : Langage de Définition de Données

L.M.D. : Langage de Manipulation de Données

L.C.D. : Langage de Contrôle de Données

Exercice 2 : (7 points)

Soit la représentation textuelle d'une base de données simplifiée qui gère les espèces végétales d'une pépinière.

TYPEPLANTE (**IdTyp**, LibTyp)

CATEGORIE (**IdCat**, LibCat)

PLANTE (**IdPlan**, NomPlan, Couleur, Expo, PrixUnit, IdTyp#, IdCat#)

PARCELLE (**IdParc**, Surface)

PLANTER (**IdParc#, IdPlan#**, Qte)

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description
IdTyp	Identifiant du type de la plante
LibTyp	Libellé du type de la plante (**Exemples :** Verte, Grasse, Graminée, etc.)
IdCat	Identifiant de la catégorie de la plante
LibCat	Libellé de la catégorie de la plante (**Exemples :** Plante de jardin, Plante décorative, Plante médicinale, etc.)
IdPlan	Identifiant de la plante
NomPlan	Nom de la plante

Nom de la colonne	Description
Couleur	Couleur de la plante ('**R**' : **R**ouge, '**B**' : **B**lanc, '**V**' : **V**ert, etc.)
Expo	Exposition de la plante (**Exemples : 'O'** : **O**mbre, '**M**' : **M**i-Ombre, '**S**' : **S**oleil)
PrixUnit	Prix unitaire de la plante
IdParc	Identifiant de la parcelle
Surface	Surface de la parcelle
Qte	Quantité de la plante dans une parcelle (en unités)

A. Écrire les requêtes SQL pour :

1. afficher les noms des plantes de couleur **rouge** et dont l'exposition est **Mi-Ombre**.
2. afficher toutes les plantes (**Nom, couleur** et **prix**) de catégorie '**Plante de jardin**'.
3. afficher les noms par ordre alphabétique des plantes qui se trouvent sur la parcelle dont l'identifiant est '**PA10**'.
4. mettre à jour la table concernée par la livraison de **1000** unités de plantes identifiées par le code '**PL55**' à partir de la parcelle d'identifiant '**PA105**'.

5. afficher par couleur (**Couleur** et **quantité totale**) des plantes disponibles en quantité totale **supérieure ou égale à 100** unités.
6. ajouter une contrainte d'intégrité de domaine permettant d'autoriser uniquement les valeurs **'O'**, **'M'** ou **'S'** dans la colonne **Expo** de la table **PLANTE**.

B. L'administrateur se propose de supprimer toutes les plantes dont le nom commence par **'Ja'** et ayant comme libellé de type **'Grasse'**.

1. Écrire la requête SQL correspondante.
2. Citer tous les cas possibles afin d'exécuter cette requête.

Exercice 3 : (8,5 points)

L'entreprise **ENNAJDA** se propose d'implémenter une base de données afin de gérer la vente et la pose de capteurs en matière de protection contre les incendies, les intrusions et les inondations. Toute activité commerciale de l'entreprise fait l'objet d'un contrat.

Pour chacun de ses clients, la société **ENNAJDA** retient les informations suivantes : un code, une raison sociale et un numéro de téléphone.

On note également, qu'un client peut avoir plusieurs locaux. Pour cela, chaque contrat, est identifié par un numéro. Il est établi à une date précise, et il spécifie pour chaque local, le ou les capteurs à installer. Chaque local, identifié par deux coordonnées GPS, est caractérisé par un numéro de téléphone.

Pour chaque capteur, identifié par un code, on fixe un tarif et on définit un libellé qui peut être : incendie, intrusion ou inondation.

Travail demandé :

Afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

1. déduire la liste des colonnes (**Nom de la colonne, description, type et sujet**).
2. donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●○●● **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2018**	Épreuve : **Bases de données** Section : **Sciences de l'informatique** Durée : **2h** — Coefficient : **1.5** **Correction Session de contrôle**

Exercice 1 : (4,5 points = 6 * 0,5 + 6 * 0,25)

Action à réaliser	Commande SQL	Langage SQL		
		L.D.D.	L.M.D.	L.C.D.
➢ Supprimer une table	**DROP TABLE**	X		
➢ Ajouter des données à une table	**INSERT**		X	
➢ Ajouter un utilisateur	**CREATE USER**			X
➢ Supprimer des données d'une table	**DELETE**		X	
➢ Modifier les données d'une table	**UPDATE**		X	
➢ Ajouter des droits à un utilisateur	**GRANT**			X

Exercice 2 : (7 points= 1.25 + 1.25 + 1.25 + 1 + 1 + 1 + 0.25)

Soit la représentation textuelle d'une base de données simplifiée qui gère les espèces végétales d'une pépinière.

TYPEPLANTE (**IdTyp**, LibTyp)

CATEGORIE (**IdCat**, LibCat)

PLANTE (**IdPlan**, NomPlan, Couleur, Expo, PrixUnit, IdTyp#, IdCat#)

PARCELLE (**IdParc**, Surface)

PLANTER (**IdParc#, IdPlan#**, Qte)

A. Écrire les requêtes SQL pour **:**

1. afficher les noms des plantes de couleur **rouge** et dont l'exposition est **Mi-Ombre**.

```
SELECT NomPlan
FROM Plante
WHERE Couleur = 'R'
AND Expo = 'M';
```

2. afficher toutes les plantes (**Nom, couleur** et **prix**) de catégorie '**Plante de jardin**'.

```
SELECT NomPlan, Couleur, PrixUnit
FROM Plante P, Categorie C
WHERE P.IdCat = C.IdCat
AND LibCat = 'Plante de jardin';
```

3. afficher les noms par ordre alphabétique des plantes qui se trouvent sur la parcelle dont l'identifiant est '**PA10**'.

```
SELECT NomPlan
FROM Plante P, Planter PL
WHERE P.IdPlan = PL.IdPlan
AND IdParc = 'PA10'
ORDER BY NomPlan;
```

4. mettre à jour la table concernée par la livraison de **1000** unités de plantes identifiées par le code '**PL55**' à partir de la parcelle d'identifiant '**PA105**'.

```
UPDATE Planter  SET Qte = Qte – 1000
WHERE IdParc = 'PA105'  AND IdPlan = 'PL55';
```

5. afficher par couleur (**Couleur** et **quantité totale**) des plantes disponibles en quantité totale **supérieure ou égale** à **100** unités.

```
SELECT Couleur, SUM (Qte) Som
FROM Plante P, Planter PL
WHERE P.IdPlan = PL.IdPlan
GROUP BY Couleur  HAVING Som >= 100;
```

6. ajouter une contrainte d'intégrité de domaine permettant d'autoriser uniquement les valeurs '**O**', '**M**' ou '**S**' dans la colonne **Expo** de la table **PLANTE.**

```
ALTER TABLE Plante Add Constraint CHECK Expo IN ('O', 'M', 'S');
```

B. L'administrateur se propose de supprimer toutes les plantes dont le nom commence par '**Ja**' et ayant comme libellé de type '**Grasse**'.

1.
```
DELETE P FROM Plante P, TypePlante T
WHERE P.IdTyp = T.IdTyp
AND P.NomPlan LIKE 'Ja%'
AND T.LibTyp = 'Grasse';
```

Ou bien

```
DELETE P.* FROM Plante P, TypePlante T
WHERE P.IdTyp = T.IdTyp
AND P.NomPlan LIKE 'Ja%'
AND T.LibTyp = 'Grasse';
```

```
DELETE Plante FROM Plante, TypePlante
WHERE Plante.IdTyp = TypePlante.IdTyp
AND Plante.NomPlan LIKE 'Ja%'
AND TypePlante.LibTyp = 'Grasse';
```

2. Les cas possibles afin d'exécuter cette requête :
   - Soit la table Planter ne contient pas les plantes concernées.
   - Soit la contrainte d'intégrité référentielle de suppression en cascade (ON DELETE CASCADE) est définie dans la table Planter.

Exercice 3 : (8,5 points)

1. Déduire la liste des colonnes (**Nom de la colonne**, **description**, **type** et **sujet**). (**0.25 * 10 = 2.5 pts**)

Nom de la colonne	Description	Type	Sujet
CodeCl	Identifiant du client	Num / Texte	Client
RS	Raison sociale	Texte	Client
NumTel	Numéro de téléphone du client	Num / Texte	Client
NumCont	Numéro du contrat	Num / Texte	Contrat
DateCont	Date du contrat	Date / Heure	Contrat
GPSX	Coordonnée X GPS du local	Num / Texte	Local
GPSY	Coordonnée Y GPS du local	Num / Texte	Local
Tel	Numéro de téléphone du local	Num / Texte	Local
CodeCap	Code du capteur	Num / Texte	Capteur
Tarif	Prix du capteur	Décimal	Capteur
Libelle	Libellé du capteur	Texte	Capteur

2. Donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les **clés primaires** et les **clés étrangères**.

CLIENT (**<u>CodeCl</u>**, RS, NumTel)

CONTRAT (**<u>NumCont</u>**, DateCont)

LOCAL (**<u>GPSX, GPSY</u>**, Tel, CodeCl#)

CAPTEUR (**<u>CodeCap</u>**, Libelle, Tarif)

LIGNECONTRAT (**<u>NumCont#, GPSX, GPSY#, CodeCap#</u>**)

Remarque : Les coordonnées **GPSX** et **GPSY** d'un local peuvent être remplacées par une seule colonne **NUMGPS**.

Identification des tables	5 * 0.25 = 1.25
Détermination des clés primaires	5 * 0.25 = 1.25
Détermination des clés étrangères	4 * 0.5 = 2
Détermination des autres colonnes	6 * 0.25 = 1.5
Total	**6 points**

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●○●● EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2017	Épreuve : **Bases de données** Section : **Sciences de l'informatique** Durée : **2h** — Coefficient : **1.5** **Session principale**

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 : (2 points)

Dans un contexte de base de données, utiliser les termes ci-dessous pour compléter la première colonne du tableau en inscrivant devant chaque définition proposée le terme correspondant.

Transactions, Pertinence, Disable, Contraintes, Attribut, Log, Enable, Enregistrement

Terme	Définition
.....	Un fichier texte contenant l'historique des évènements relatifs aux accès à la base de données.
.....	Les règles qu'un SGBD applique automatiquement pour garantir la cohérence, la pertinence et la validité des données.
.....	Une propriété d'un sujet susceptible d'être enregistrée dans la base de données.
.....	Une option SQL permettant de désactiver une contrainte d'intégrité.

NE RIEN ECRIRE ICI

Exercice 2 : (3 points)

Soit la base de données **"Gestion_Contrats"** comportant la table **CONTRAT**. L'administrateur de cette base se propose de gérer les privilèges attribués aux utilisateurs **User1**, **User2** et **User3**.

Pour ce faire, il lance **dans l'ordre chronologique** les requêtes SQL suivantes :

```
GRANT Select ON CONTRAT TO User1 ;
GRANT Insert, Update ON CONTRAT TO User2 WITH Grant Option ;
GRANT ALL ON CONTRAT TO User3 ;
GRANT Delete ON CONTRAT TO Public ;
REVOKE Delete ON CONTRAT FROM User1 ;
```

1) Après l'exécution de toutes les requêtes ci-dessus, indiquer les droits attribués à chaque utilisateur sur la table **CONTRAT** en mettant une croix (X) dans les cases correspondantes.

Utilisateur	Lecture	Insertion	Modification	Suppression
User1				
User2				
User3				

2) L'utilisateur **User2** se propose de lancer les requêtes présentées dans le tableau ci-dessous. En tenant compte des droits attribués ou retirés précédemment, mettre une croix (X) devant chaque requête qui engendrera un message d'erreur.

Réponse	Requête
	GRANT Update **ON** CONTRAT **TO** User1 ;
	GRANT Select **ON** CONTRAT **TO** Public ;
	GRANT Delete **ON** CONTRAT **TO** User1 ;

NE RIEN ECRIRE ICI

Exercice 3 : (7 points)

Soit la base de données simplifiée **"Apréciations_Films"** permettant à un site de streaming de films en ligne de gérer les appréciations des internautes relatives aux films hébergés.

Cette base de données est décrite par la représentation textuelle suivante :

CATEGORIE(CodeCat, DesCat)

FILM(NumFil, TitFil, AnnFil, RealFil, ResFil, DurFil, NbVisFil, CodeCat#)

INTERNAUTE (IdInt, LogInt, PswInt, EmailInt)

APPRECIATION (NumApp, NbEtoile, DateApp, ComApp, NumFil#, IdInt#)

Description des colonnes

Nom de la colonne	Description
CodeCat	Code de la catégorie du film
DesCat	Désignation de la catégorie du film **(Classique, Animation, Fiction,..)**
NumFil	Numéro du film
TitFil	Titre du film
AnnFil	Année de la sortie du film
RealFil	Nom du réalisateur du film
ResFil	Résumé du film
DurFil	Durée du film
NbVisFil	Nombre de visualisations du film

Nom de la colonne	Description
IdInt	Identifiant de l'internaute
LogInt	Login de l'internaute
PswInt	Mot de passe de l'internaute
EmailInt	Email de l'internaute
NumApp	Numéro de l'appréciation du film
NbEtoile	Nombre d'étoiles attribué à un film
DateApp	Date de l'appréciation du film
ComApp	Commentaire formulé par l'internaute sur un film

1) Après avoir terminé la création de cette base de données, l'implémenteur s'est rendu compte qu'il a oublié de définir la contrainte d'intégrité référentielle relative à la colonne **CodeCat** de la table **FILM**.

   Ecrire une requête SQL permettant de définir cette contrainte d'intégrité.

2) Afin de suivre les tendances des internautes, on se propose de récupérer un ensemble d'informations de la base de données du site. Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher.

   a) la liste, triée dans l'ordre alphabétique croissant, des films (**Titre**) qui ne sont pas encore visualisés.

NE RIEN ECRIRE ICI

b) la liste des commentaires émis par l'internaute ayant pour login **"Jad312"**.

c) la liste sans redondance des films (**Titre**, **Réalisateur**, **Résumé**, **Durée**) ayant obtenu **5 étoiles** et dont la désignation de la catégorie est **"Animation "**.

d) pour chaque film, son numéro et la moyenne des étoiles qui lui sont attribuées.

3) Le suivi des appréciations des films, amène l'administrateur du site à constater que les films sortis avant l'année **1985** et qui n'appartiennent pas à la catégorie **"Classique"** n'intéressent pas les internautes. Pour alléger la base de données, il décide de supprimer ces films.

Sachant que le code de la catégorie classique est **"CL22"**, écrire une requête SQL qui permet de réaliser cette tâche.

Exercice 4 : (8 points)

Le directeur d'un établissement scolaire se propose d'implémenter une base de données simplifiée afin de gérer les sorties scolaires organisées au profit des élèves.

Chaque élève peut participer à plusieurs sorties. Il est identifié par un matricule et est caractérisé par son nom, son prénom, sa date de naissance, son adresse, sa classe et le numéro de téléphone de son tuteur.

Dans une sortie, une ou plusieurs étapes sont programmées. Chaque sortie est identifiée par un numéro et est caractérisée par le thème de la sortie, la date et l'heure de départ.

Chaque étape d'une sortie correspond à la visite d'un site et elle est caractérisée par un numéro unique et l'heure de la visite. Le site à visiter est caractérisé par un code unique, une description, une adresse et une ville de localisation. Chaque ville est caractérisée par un code unique et un intitulé.

Questions :

Afin de concevoir cette base de données, on vous demande

1) d'élaborer la liste des colonnes (**Nom de la colonne**, **Description** et **Type**).

2) de donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

Corrigé : *Bases de données*

Section : Sciences de l'informatique

Session principale - Baccalauréat 2017

Exercice 1 (2 points= 4 * 0,5 point)

Terme	Définition
Log	Un fichier texte contenant l'historique des évènements relatifs aux accès à la base de données.
Contraintes	Les règles qu'un SGBD applique automatiquement pour garantir la cohérence, la pertinence et la validité des données.
Attribut	Une propriété d'un sujet susceptible d'être enregistrée dans la base de données.
Disable	Une option SQL permettant de désactiver une contrainte d'intégrité.

Exercice 2 (3 points = 2,25 points + 0,75 point)

Soit la base de données "**Gestion_Contrats**" comportant la table **CONTRAT**.

L'administrateur de cette base se propose de gérer les privilèges attribués aux utilisateurs **User1**, **User2** et **User3**.

Pour ce faire, il lance **dans l'ordre chronologique** les requêtes SQL suivantes :

> ***GRANT*** *Select* ***ON*** *CONTRAT* ***TO*** *User1 ;*
> ***GRANT*** *Insert, Update* ***ON*** *CONTRAT* ***TO*** *User2* ***WITH*** *Grant Option ;*
> ***GRANT ALL ON*** *CONTRAT* ***TO*** *User3 ;*
> ***GRANT*** *Delete* ***ON*** *CONTRAT* ***TO*** *Public ;*
> ***REVOKE*** *Delete* ***ON*** *CONTRAT* ***FROM*** *User1 ;*

1) Après l'exécution de toutes les requêtes ci-dessus, indiquer les droits attribués à chaque utilisateur sur la table **CONTRAT** en mettant une croix (**X**) dans les cases correspondantes.

Utilisateurs	Lecture	Insertion	Modification	Suppression
User1	**X**			
User2		**X**	**X**	**X**
User3	**X**	**X**	**X**	**X**

2) L'utilisateur **User2** se propose de lancer les requêtes présentées dans le tableau ci-dessous. En tenant compte des droits attribués ou retirés précédemment, mettre une croix (**X**) devant chaque requête qui engendrera un message d'erreur.

Réponse	Requête

	GRANT Update **ON** CONTRAT **TO** User1 ;
X	**GRANT** Select **ON** CONTRAT **TO** Public ;
X	**GRANT** Delete **ON** CONTRAT **TO** User1 ;

Exercice 3 (7 points)

Soit la base de données simplifiée "**Apréciations_Films**" permettant à un site de streaming de films en ligne de gérer les appréciations des internautes relatives aux films hébergés.

Cette base de données est décrite par la représentation textuelle suivante :

CATEGORIE (**CodeCat**, DesCat)
FILM (**NumFil**, TitFil, AnnFil, RealFil, ResFil, DurFil, NbVisFil, CodeCat#)
INTERNAUTE (**IdInt**, LogInt, PswInt, EmailInt)
APPRECIATION (**NumApp**, NbEtoile, DateApp, ComApp, NumFil#, IdInt#)

1)

```
ALTER TABLE FILM
ADD CONSTRAINT fk FOREIGN KEY (CodeCat)
 REFERENCES CATEGORIE (CodeCat) ;
```

2)

a.

```
SELECT TitFil
FROM FILM
 WHERE NbVisFil =0
ORDER BY TitFil ;
```

b.

```
SELECT ComApp
FROM APPRECIATION A, INTERNAUTE I
WHERE A.IdInt = I.IdInt
and LogINT = 'Jad312' ;
```

c.

```
SELECT DISTINCT TitFil, RealFil, ResFil, DurFil
FROM FILM F, CATEGORIE C, APPRECIATION A
WHERE (A.NumFil = F.NumFil)
and (F.CodeCat = C.CodeCat)
and (DesCat = 'Animation')
and (NbEtoile = 5) ;
```

d.

```
SELECT NumFil, AVG(Nbetoile)
FROM FILM
GROUP BY NumFil ;
```

3)

```
DELETE FROM FILM
WHERE (CodeCat <> 'CL22')
AND (AnnFil <1985) ;
```

Exercice n°4 (8 points)

1)

Nom de la colonne	Description	Type
NumSor	Numéro de la sortie	Numérique ou texte
ThemSor	Thème de la sortie	Texte
DatSor	Date de la sortie	Date
HeurSor	Heure de départ de la sortie	Heure
NumEtp	Numéro de l'étape	Numérique
HeurEtp	Heure programmée de l'étape	Heure
CodSit	Code du site	Numérique ou texte
DescSit	Description du site	Texte
AdrSit	Adresse du site	Texte
MatElv	Matricule de l'élève	Numérique ou texte
NomElv	Nom de l'élève	Texte
PreElv	Prénom de l'élève	Texte
DatNai	Date de naissance de l'élève	Date
AdrElv	Adresse de l'élève	Texte
ClasElv	Classe de l'élève	Texte
TelElv	Numéro de téléphone du tuteur de l'élève	Numérique ou texte
CodeVil	Code de la ville	Numérique ou texte
IntVil	Intitulé de la ville	Texte

2)

ELEVE (**MatElv**, NomElv, PreElv, DatNai, AdrElv, ClasElv, TelElv)

SORTIE (**NumSor**, ThemSor, DatSor, HeurSor)

ETAPE (**NumEtp**, NumSor#, HeurEtp, CodSit#)

SITE (**CodSit**, DescSit, AdrSit, CodeVil#)

VILLE (**CodeVil**, IntVil)

PARTICIPANTS (**NumSor**#, **MatElv**#)

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●○●● EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2017	Épreuve : **Bases de données** Section : **Sciences de l'informatique** Durée : **2h** — Coefficient : **1.5** **Session de contrôle**

Section : ..... **N° d'inscription :** ..... **Série :** .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 : (3 points)

Dans un contexte de base de données et pour chacune des propositions suivantes, mettre dans la case correspondante la lettre **V** si la réponse est correcte ou la lettre **F** dans le cas contraire.

1) L'extraction d'un sous ensemble de colonnes d'une table correspond à une :

- [ ] jointure
- [ ] projection
- [ ] sélection

2) En SQL, pour automatiser la modification de la valeur d'une clé étrangère dans une table fille à la suite de la modification de la valeur de la clé primaire de la table mère correspondante, on ajoute la clause ***ON UPDATE CASCADE*** à la définition de la :

- [ ] clé primaire dans la table mère
- [ ] clé étrangère dans la table fille
- [ ] clé primaire dans la table fille

3) **L'intégrité** d'une base de données consiste à :

- [ ] garantir la cohérence des données
- [ ] définir un ensemble de règles (valeur, référence, unicité)
- [ ] définir les données d'une façon unique

4) En SQL, la clause **GROUP BY** permet :

- [ ] de grouper, selon un critère, des lignes d'une ou de plusieurs tables
- [ ] de grouper, selon un critère, des colonnes d'une ou de plusieurs tables
- [ ] d'effectuer des calculs sur un groupe de résultats à l'aide des fonctions d'agrégat

Exercice 2 : (9 points)

Soit la base de données simplifiée **"Gestion_Rallye"** permettant à une ligue d'amateurs de rallye moto de gérer les différentes étapes d'un rallye.

Cette base de données est décrite par la représentation textuelle suivante :

PILOTE (**NumPil**, NomPil, PrePil, DateNaisPil)

VILLE(**CodeVil**, NomVil)

ETAPE (**NumEtp**, CodeVilDep#, CodeVilArr#, DisEtp, DateEtp, CodeType#)

TYPE_ETAPE (**CodeType**, DesType)

TEMPS (**NumEtp**#, **NumPil**#, TempsReal)

Description des colonnes

Nom de la colonne	Description
NumPil	Numéro du pilote
NomPil	Nom du pilote
PrePil	Prénom du pilote
DateNaisPil	Date de naissance du pilote
CodeVil	Code de la ville
NomVil	Nom de la ville
NumEtp	Numéro de l'étape

Nom de la colonne	Description
CodeVilDep	Code de la ville de départ d'une étape
CodeVilArr	Code de la ville d'arrivée d'une étape
DisEtp	Distance parcourue dans une étape
DateEtp	Date prévue d'une étape
CodeType	Code du type d'une étape
DesType	Désignation du type d'une étape (**Montagne**, **Asphalte** et **Désert**)
TempsReal	Temps réalisé par un pilote dans une étape

N.B. :

- Toutes les tables de la base de données sont déjà créées.
- La table **TYPE_ETAPE** a été créée avec une contrainte de domaine nommée **CD** définie sur la colonne **DesType** et permettant de limiter les désignations seulement aux valeurs suivantes : "**Montagne**"," **Asphalte**" et "**Désert**".

1) Suite aux travaux d'entretien entamés sur l'itinéraire de l'étape numéro **5** ayant comme désignation du type de l'étape "**Asphalte**", la ligue décide de changer cet itinéraire par un autre de type "**Forêt**".

Pour prendre en charge cette modification, écrire les requêtes SQL permettant :

a) de supprimer la contrainte de domaine nommée **CD**.

b) d'ajouter à la table **TYPE_ETAPE** une nouvelle contrainte de domaine sur la colonne **DesType** permettant d'accepter seulement les désignations suivantes : "**Montagne**", "**Asphalte**", "**Désert**" et "**Forêt**".

c) d'insérer dans la table **TYPE_ETAPE** la ligne suivante :

CodeType	DesType
T4	Forêt

d) de mettre à jour la colonne **CodeType** à "**T4**" pour l'étape numéro **5**.

2) Afin de permettre aux amateurs de suivre de près le déroulement du rallye, la ligue se propose de mettre à leur disposition un ensemble d'informations.

Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a) la liste des étapes programmées pour la journée du "**01/06/2017**"

b) la liste des pilotes (**nom** et **prénom**) participants dans l'étape numéro **7** triée par ordre croissant selon leurs temps réalisés.

c) Le total des distances parcourues dans toutes les étapes qui sont programmées dans la **montagne**.

d) pour chaque étape du rallye, le meilleur temps réalisé.

3) Pour éviter le changement des résultats des étapes du rallye, l'administrateur de la base de données décide de retirer de l'utilisateur **User1** le droit de modification sur la table **TEMPS**.

Sachant que l'utilisateur **User1** est déjà créé et bénéficie de tous les droits, écrire une requête SQL permettant d'effectuer cette tâche.

Voir suite au verso

Exercice 3 : (8 Points)

Une entreprise pharmaceutique se propose de concevoir une base de données simplifiée afin de gérer l'accès des employés aux zones sensibles d'un laboratoire dédié à la recherche.

Le laboratoire est divisé en un ensemble de zones. Chaque zone est identifiée par un code et elle est caractérisée par un intitulé, un digicode d'accès (mot de passe) et un niveau de sécurité. Ce dernier est identifié par un numéro et il est caractérisé par une description.

Une zone est composée d'un ensemble de locaux. Chaque local, appartenant à une zone, est identifié par un numéro et il est caractérisé par une description (Bureau, Couloir, Ascenseur).

Un employé est identifié par un matricule, et il est caractérisé par son nom, son prénom, sa date de naissance, son adresse et son numéro de téléphone.

Pour chaque employé, on définit les accès autorisés aux zones. Chaque accès est caractérisé par une heure d'entrée et une heure de sortie.

Questions :

Afin de concevoir cette base de données, on vous demande :

1. d'élaborer la liste des colonnes (**Nom de la colonne**, **Description** et **Type**).
2. de donner une représentation textuelle de la base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

Exercice 1 (3 points= 0.25 point *12)

1) L'extraction d'un sous ensemble de colonnes d'une table correspond à une :

F	jointure
V	projection
F	sélection

2) En SQL, pour automatiser la modification de la valeur d'une clé étrangère dans une table fille à la suite de la modification de la valeur de la clé primaire de la table mère correspondante, on ajoute la clause ***ON UPDATE CASCADE*** à la définition de la :

F	clé primaire dans la table mère
V	clé étrangère dans la table fille
F	clé primaire dans la table fille

3) L'**intégrité** d'une base de données consiste à :

V	garantir la cohérence des données
V	définir un ensemble de règles (valeur, référence, unicité)
F	définir les données d'une façon unique

4) En SQL, la clause **GROUP BY** permet :

V	de grouper, selon un critère, des lignes d'une ou de plusieurs tables
F	de grouper, selon un critère, des colonnes d'une ou de plusieurs tables
V	d'effectuer des calculs sur un groupe de résultats à l'aide des fonctions d'agrégat

Exercice 2 (9 points)

Soit la base de données simplifiée **"Gestion_Rallye"** permettant à une ligue d'amateurs de rallye moto de gérer les différentes étapes d'un rallye.

Cette base de données est décrite par la représentation textuelle suivante :

PILOTE (**<u>NumPil</u>**, NomPil, PrePil, DateNaisPil)

VILLE (**<u>CodeVil</u>,** NomVil)

ETAPE (**<u>NumEtp</u>**, CodeVilDep#, CodeVilArr#, DisEtp, DateEtp, CodeType#)

TYPE_ETAPE (**<u>CodeType</u>**, DesType)

TEMPS (**<u>NumEtp</u>**#, **<u>NumPil</u>**#, TempsReal)

1) Suite aux travaux d'entretien entamés sur l'itinéraire de l'étape numéro **5** ayant comme désignation du type de l'étape "**Asphalte**", la ligue décide de changer cet itinéraire par un autre de type "**Forêt**". Pour prendre en charge cette modification, écrire les requêtes SQL permettant:

a) de supprimer la contrainte de domaine nommée **CD**.

```
ALTER TABLE TYPE_ETAPE
DROP CONSTRAINT CD;
```

b) d'ajouter à la table **TYPE_ETAPE** une nouvelle contrainte de domaine sur la colonne **DesType** permettant d'accepter seulement les désignations suivantes : "**Montagne**", "**Asphalte**", "**Désert**" et "**Forêt**".

```
ALTER TABLE TYPE_ETAPE
ADD CONSTRAINT CHECK (DesType in ('Montagne','Asphalte','Désert', 'Forêt’));
```

c) d’insérer dans la table **TYPE_ETAPE** la ligne suivante :

CodeType	DesType
T4	Forêt

```
INSERT INTO TYPE_ETAPE (CodeType, DesType)
VALUES ('T4', 'Forêt') ;
```

d) de mettre à jour la colonne **CodeType** à « **T4** » pour l’étape numéro **5**.

```
UPDATE ETAPE
 SET CodeType='T4'
 WHERE NumEtp=5 ;
```

2) Afin de permettre aux amateurs de suivre de près le déroulement du rallye, la ligue se propose de mettre à leur disposition un ensemble d’informations.
Ecrire les requêtes SQL permettant d’afficher :

a) la liste des étapes programmées pour la journée du « **01/06/2017** ».

```
SELECT *
FROM ETAPE
WHERE DateEtp ='20170601' ;
```

b) La liste des pilotes (**nom** et **prénom**) participants dans l’étape numéro **7** triée par ordre croissant selon leurs temps réalisés.

```
SELECT NomPil, PrePil
FROM PILOTE P, TEMPS T
 WHERE P.NumPil = T.NumPil
AND NumEtp = 7
 ORDER BY TempsReal ;
```

c) Le total des distances parcourues dans toutes les étapes qui sont programmées dans la **montagne**.

```
SELECT SUM(DisEtp)
 FROM ETAPE E, TYPE_ETAPE T
 WHERE E.CodeType = T.CodeType
 AND DesType = 'Montagne' ;
```

d) pour chaque étape du rallye, le meilleur temps réalisé.

```
SELECT NumEtp, MIN(TempsReal)
 FROM TEMPS
 GROUP BY NumEtp ;
```

3) Pour éviter le changement des résultats des étapes du rallye, l'administrateur de la base de données décide de retirer de l'utilisateur **User1** le droit de modification sur la table **TEMPS**.

Sachant que l'utilisateur **User1** est déjà créé et bénéficie de tous les droits, écrire une requête SQL permettant d'effectuer cette tâche.

```
REVOKE UPDATE ON TEMPS
 FROM User1 ;
```

Exercice 3 (8 points)

1) Liste des colonnes :

Nom de la colonne	Description	Type
CodZon	Code de la zone	Numérique ou texte
IntZon	Intitulé de la zone	Texte
DigZon	Digicode de la zone	Texte
NumNiv	Numéro du niveau de sécurité	Numérique ou texte
DesNiv	Description du niveau de sécurité	Texte
NumLoc	Numéro du local	Numérique ou texte
DesLoc	Description du local	Texte
MatEmp	Matricule de l'employé	Numérique ou texte
NomEmp	Nom de l'employé	Texte
PreEmp	Prénom de l'employé	Texte
DatnEmp	Date de naissance de l'employé	Date
AdrEmp	Adresse de l'employé	Texte
TelEmp	Numéro de téléphone de l'employé	Numérique ou texte
HeuEnt	Heure d'entrée autorisée à une zone	Date
HeuSor	Heure de sortie autorisée d'une zone	Date

2) Représentation textuelle :

ZONE (**<u>CodZon</u>**, IntZon, DigZon, NumNiv#)
NIVEAU_SECURITE (**<u>NumNiv</u>**, DesNiv)
LOCAL (**<u>NumLoc</u>**, DesLoc, CodZon#)
EMPLOYE (**<u>MatEmp</u>**, NomEmp, PreEmp, DatnEmp, AdrEmp, TelEmp)
ACCES (**<u>MatEmp</u>#**, **<u>CodZon</u>#**, HeuEnt, HeuSor)

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : **Bases de Données**	
	Section : **Sciences de l'informatique**	
	Durée : **2H**	Coefficient : **1.5**
SESSION 2016	**Session principale**	

Section : ..... **N° d'inscription :** ..... **Série :** .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Note :

Exercice 1 : (3 points)

Dans un contexte de base de données, valider chacune des propositions suivantes en mettant la lettre **V** si elle est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse.

1) La mise à jour d'une table peut être réalisée par une opération :

- [ ] d'insertion de données
- [ ] de modification de données
- [ ] de suppression de données

2) En langage SQL, la modification de la structure d'une table est effectuée avec la commande :

- [ ] **UPDATE**
- [ ] **MODIFY**
- [ ] **ALTER TABLE**

3) En langage SQL, la clause **ADD** permet l'ajout de :

- [ ] colonnes à une table
- [ ] contraintes d'intégrité
- [ ] tables dans une base de données

4) En langage SQL, la commande **REVOKE** fait partie du :

- [ ] Langage de Définition de Données (**LDD**)
- [ ] Langage de Manipulation de Données (**LMD**)
- [ ] Langage de Contrôle de Données (**LCD**)

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : **Bases de Données**	
	Section : **Sciences de l'informatique**	
	Durée : **2H**	Coefficient : **1.5**
SESSION 2016	**Session principale**	

Exercice 2 : (9 points)

Le ministère de l'intérieur se propose de concevoir une base de données pour gérer les ***affaires régionales et locales*** du pays. Le territoire tunisien est décomposé en 6 régions de planification (Nord-Est, Nord-Ouest, Centre-Est, Centre-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest), en 24 gouvernorats et en 264 délégations.

La représentation textuelle de cette base de données simplifiée est décrite comme suit :

REGION (**CodeReg**, LibReg)
GOUVERNORAT (**CodeGouv**, LibGouv, DateGouv, CodeReg#)
DELEGATION (**CodeDel**, LibDel, DateDel, PopDel, SupDel, CodeGouv#)

Description des colonnes			
Nom	**Description**	**Type**	**Taille**
CodeReg	Code de la région	Texte	2
LibReg	Libellé de la région	Texte	50
CodeGouv	Code du gouvernorat	Texte	2
LibGouv	Libellé du gouvernorat	Texte	20
DateGouv	Date de création du gouvernorat	Date	
CodeDel	Code de la délégation	Texte	3
LibDel	Libellé de la délégation	Texte	40
DateDel	Date de création de la délégation	Date	
PopDel	Population de la délégation exprimée en milliers d'habitants	Décimale	9,3
SupDel	Superficie de la délégation exprimée en Km^2	Décimale	6,3

1) Dresser la représentation graphique de cette base de données.
2) En se référant à la description des colonnes indiquée ci-dessus, écrire la requête SQL permettant de créer la table **DELEGATION,** sachant que les deux tables **REGION** et **GOUVERNORAT** sont déjà créées.
3) Pour apporter plus d'efficacité à cette base de données, l'administrateur décide d'ajouter une contrainte sur la colonne **SupDel** de la table **DELEGATION** afin de vérifier la validité de sa valeur qui doit être strictement positive.

   Écrire la requête SQL permettant de prendre en compte cette contrainte.

4) L'administrateur de cette base de données se propose d'ajouter un nouvel utilisateur identifié par **'USER2016'** et ayant comme mot de passe **'BDINT2016'**.

Écrire les requêtes SQL permettant d' :

a- ajouter cet utilisateur pour accéder à cette base de données.

b- attribuer à l'utilisateur **USER2016** déjà crée en **a)**, les droits de modification et de suppression sur la table **DELEGATION**.

5) L'administrateur charge l'utilisateur **USER2016** d'ajouter une nouvelle délégation qui vient d'être créée par le ministère. Bien que la requête tapée soit correcte, toutefois un message d'alerte s'affiche.

a- Expliquer pourquoi ?

b- Comment peut-on résoudre ce problème ?

6) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a- la liste des gouvernorats (**code et libellé**) créés après le **'01/01/2000'** et triés par ordre croissant des libellés.

b- la liste des délégations (**code, libellé, population et superficie**) du gouvernorat ayant comme libellé **'Manouba'**.

c- pour chaque **gouvernorat**, son **code**, le **nombre de délégations** qui le composent, sa **superficie** totale et sa **population** totale.

Exercice 3 : (8 points)

Un **Bureau Régional d'Emploi** décide d'implémenter une base de données simplifiée afin de gérer les demandes d'emploi présentées par des demandeurs et les offres d'emploi lancées par des entreprises cherchant à satisfaire leurs besoins en ressources humaines.

Pour ce faire, soient les deux formulaires présentés ci-après pour prendre en charge les demandes relatives aux demandeurs d'emploi et aux offres des entreprises :

- formulaire de demande d'emploi rempli par un diplômé **(voir Annexe A)**
- formulaire d'offre d'emploi rempli par une entreprise **(voir Annexe B)**

De même, on propose les règles de gestion suivantes qui doivent être respectées pour concevoir cette base de données :

- *un demandeur d'emploi cherche un poste de travail via un seul diplôme d'études.*
- *un diplôme d'études peut être présenté par plusieurs demandeurs d'emploi.*
- *à une date donnée et pour un diplôme spécifié, une entreprise peut lancer une seule offre d'emploi.*
- *une offre d'emploi est lancée par une seule entreprise et elle est caractérisée par un nombre de postes supérieur ou égal à un.*
- *l'affectation d'un ou plusieurs demandeurs d'emploi à une offre est validée par sa date d'affectation.*
- *un demandeur d'emploi peut être affecté à une ou plusieurs offres différentes.*

Travail demandé :

Appliquer la démarche de détermination de la structure d'une base de données pour déduire ***la représentation textuelle*** de la base relative à ce système d'information tout en précisant la description de chacune des colonnes utilisées dans un tableau comme indiqué ci-dessous.

Nom de la colonne	Description

Formulaire de demande d'emploi rempli par un jeune diplômé

(Annexe A)

N° CIN : 01234567

Nom : Ben Foulen **Prénom :** Foulen

Date de naissance : 20-03-1990 **Téléphone :** 22334455

Adresse : 12, Rue de la République, 7000 KEBILI

Diplôme : Licence en Informatique **Date d'obtention du diplôme :** 30-06-2012

Référence de l'offre : 1550 **Date d'affectation à l'offre :** 12-01-2016

Formulaire d'offre d'emploi rempli par une entreprise

(Annexe B)

Référence de l'offre : 1550 **Date de l'offre :** 10-12-2015

Diplôme : Licence en Informatique

Nom de l'entreprise : SOFT INFO **Téléphone :** 75757575

Adresse de l'entreprise : Rue 14 Janvier, KEBILI **Nombre de poste(s) :** 01

N.B. : Tout objet figurant dans les annexes A et B doit être identifié.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ※※※※ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2016**	Épreuve : Bases de Données Durée : **2 h** Coefficient : **1,5**
Section : Sciences de l'informatique	**Session principale - CORRIGE**

Exercice 1 : (0.25 * 3) * 4 = 3 points

Dans un contexte de base de données, valider chacune des propositions suivantes en mettant la lettre **V** si elle est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse.

1) La mise à jour d'une table peut être réalisée par une opération :

V	d'insertion de données
V	de modification de données
V	de suppression de données

2) En langage SQL, la modification de la structure d'une table est effectuée avec la commande :

F	**UPDATE**
F	**MODIFY**
V	**ALTER TABLE**

3) En langage SQL, la clause **ADD** permet l'ajout de :

V	colonnes à une table
V	contraintes d'intégrité
F	tables dans une base de données

4) En langage SQL, la commande **REVOKE** fait partie du :

F	**L**angage de **D**éfinition de **D**onnées (**LDD**)
F	**L**angage de **M**anipulation de **D**onnées (**LMD**)
V	**L**angage de **C**ontrôle de **D**onnées (**LCD**)

Exercice 2 : (9 points) 1.5 + 1.5 + 0.5 + (2 * 0.75) + (0.5 + 0.5) + (3 * 1) = 9 points

Le ministère de l'intérieur se propose de concevoir une base de données pour gérer les ***affaires régionales et locales*** du pays. Le territoire tunisien est décomposé en 6 régions de planification (Nord-Est, Nord-Ouest, Centre-Est, Centre-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest), en 24 gouvernorats et en 264 délégations.

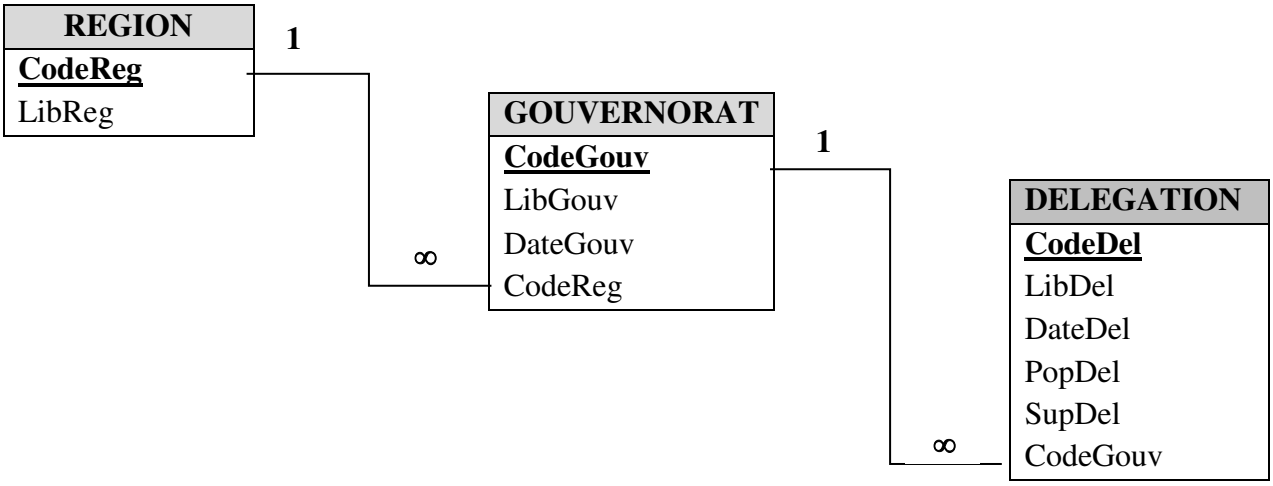
La représentation textuelle de cette base de données simplifiée est décrite comme suit :

REGION (**CodeReg**, LibReg)

GOUVERNORAT (**CodeGouv**, LibGouv, DateGouv, CodeReg#)

DELEGATION (**CodeDel**, LibDel, DateDel, PopDel, SupDel, CodeGouv#)

1) Dresser la représentation graphique de cette base de données. **0.5*3= 1.5 points**



2) **(1.5 points)**

```
CREATE TABLE DELEGATION (
CodeDel Varchar(3) PRIMARY KEY,
LibDel   Varchar(40) NOT NULL,
DateDel Date,
PopDel  Decimal(9,3),
SupDel  Decimal(6,3),
CodeGouv Varchar(2),
CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (CodeGouv) REFERENCES GOUVERNORAT (CodeGouv));
```

3) ALTER TABLE DELEGATION ADD CONSTRAINT CA CHECK SupDel > 0; **(0.5 pt)**

4)

a- CREATE USER 'USER2016' IDENTIFIED BY 'BDINT2016'; **(0.75 pt)**

b- GRANT UPDATE, DELETE ON DELEGATION TO USER2016; **(0.75 pt)**

5)

a- L'utilisateur n'a pas le droit d'ajouter des données dans la table DELEGATION (car on lui a attribué uniquement les droits de modification et de suppression). **(0.5 pt)**

b- Attribuer à l'utilisateur USER2016 le droit d'insertion sur la table DELEGATION. **(0.5 pt)**

6) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a- **(1 point)**

```
SELECT CodeGouv, LibGouv
FROM GOUVERNORAT
WHERE DateGouv > '01/01/2000'
ORDER BY LibGouv;
```

b- **(1 point)**

```
SELECT CodeDel, LibDel, PopDel, SupDel
FROM DELEGATION D, GOUVERNORAT G
WHERE D.CodeGouv = G.CodeGouv
AND LibGouv =  'Manouba';
```

c- **(1 point)**

```
SELECT CodeGouv, COUNT(CodeDel), SUM(SupDel), SUM(PopDel)
FROM DELEGATION
GROUP BY CodeGouv;
```

Exercice 3 : (8 points)

- **Représentation textuelle**

DEMANDEUR (CinDem, NomDem, PreDem, DnaDem , TelDem, AdrDem, CodeDip#, DatDipDem) **(1 point)**

DIPLOME (CodeDip, LibDip) **(0.5 point)**

OFFRE (RefOff, DateOff, CodeDip#, NbrPostOff, CodeEnt#) **(0.75 point)**

ENTREPRISE (CodeEnt, NomEnt, AdrEnt, TelEnt) **(0.75 point)**

AFFECTATION (CinDem#, RefOff#, DateAff) **(0.75 point)**

- **Description des colonnes (0.25*17 = 4.25 points)**

Nom de la colonne	Description
CinDem	Numéro de la carte d'identité du demandeur d'emploi
NomDem	Nom du demandeur d'emploi
PreDem	Prénom du demandeur d'emploi
DnaDem	Date de naissance du demandeur d'emploi
TelDem	Numéro de téléphone du demandeur d'emploi
AdrDem	Adresse du demandeur d'emploi
DatDipDem	Date d'obtention du diplôme du demandeur d'emploi.
CodeDip	Code du diplôme
LibDip	Libellé du diplôme (Exp : Licence en informatique…)
RefOff	Référence de l'offre d'emploi lancée par une entreprise
DateOff	Date d'élaboration de l'offre d'emploi lancée par une entreprise
NbrPostOff	Nombre de poste(s) de l'offre d'emploi
CodeEnt	Code de l'entreprise
NomEnt	Nom de l'entreprise
AdrEnt	Adresse de l'entreprise
TelEnt	Numéro de téléphone de l'entreprise
DateAff	Date d'affectation du demandeur d'emploi à une offre

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : **Bases de Données**	
	Section : **Sciences de l'informatique**	
	Durée : **2H**	Coefficient : **1.5**
SESSION 2016	**Session de contrôle**	

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Note :

Exercice 1 : (3 points)

Pour chacune des propositions citées dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne « **Validité** » par la lettre **V** si la proposition est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse. En cas où la proposition est fausse, apporter une correction.

Proposition	Validité (V/ F)	Correction apportée
Une table peut comporter plusieurs clés étrangères.	.....	....
L'authentification rend impossible le déchiffrement d'une base de données.	.....	....
Le Langage de Définition de Données (LDD) permet de manipuler le contenu d'une base de données.	.....	....
Le résultat d'une sélection est un sous-ensemble de lignes d'une table.	.....	....

NE RIEN ECRIRE ICI

Exercice 2 : (10 points)

Soit la base de données simplifiée intitulée **"Gestion_Infirmiers"** permettant de gérer les affectations des infirmiers au niveau des différents services d'un hôpital universitaire nouvellement crée.

Cette base est décrite par la représentation textuelle suivante :

SERVICE (CodeSer, LibSer, TelSer)
INFIRMIER (NumInf, NomInf, PreInf, SalInf, CodeSer#)

Table : INFIRMIER

NumInf	NomInf	PreInf	SalInf	CodeSer
1542458	ABIDI	Fadoua	780.368	40
1221221	TOUNSI	Amel	1200.125	20
2145487	BEJI	Yemen	890.524	10
1221221	SAIDI	Chahd	898.585	20
1552845	HAJI	Rayen	750.021	30
1648215	BALDI	Emna	1002.857	50

Table : SERVICE

CodeSer	LibSer	TelSer
10	Cardiologie	77222111
20	Radiologie	77222112
30	Maternité	77222113
40	Pédiatrie	77222114

1) Analyser le contenu de chacune des tables **INFIRMIER** et **SERVICE** afin de compléter le tableau ci-dessous en identifiant les deux anomalies détectées ainsi que la contrainte d'intégrité non respectée.

Anomalie détectée	Contrainte d'intégrité non respectée
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

NE RIEN ECRIRE ICI

2) Afin d'appliquer d'autres contraintes d'intégrités sur cette base de données et pour chacune des propositions suivantes, mettre une croix (X) devant la bonne réponse :

a) Pour attribuer la valeur initiale zéro à la colonne **SalInf** lorsqu'aucune valeur ne lui a été affectée, on doit utiliser l'option :

☐ **DEFAULT** ☐ **DISTINCT** ☐ **NULL**

b) Pour garantir une valeur positive à la colonne **SalInf**, on doit utiliser l'option :

☐ **NOT NULL** ☐ **DEFAULT** ☐ **CHECK**

c) Pour garantir l'obligation de la saisie de la colonne **LibSer**, on doit utiliser l'option :

☐ **UNIQUE** ☐ **NOT NULL** ☐ **DEFAULT**

3) Pour faciliter le contact avec les infirmiers en cas d'urgence, il s'est avéré nécessaire d'enrichir cette base de données par le numéro de téléphone personnel de chaque infirmier intitulé **TelInf** ayant **8 caractères.**

Écrire une requête SQL permettant de réaliser cette tâche.

4) Un nouveau service identifié par le code **60**, portant le libellé **'Urgence'** et ayant comme numéro de téléphone **'77222116'** vient d'être crée dans cet hôpital. A ce service, un nouvel infirmier a été affecté et ayant les informations suivantes :

NumInf	NomInf	PreInf	SalInf	CodeSer	TelInf
1649823	BEN AMOR	Walid	670.368	60	40366688

Ecrire les requêtes SQL permettant de prendre en charge cette mise à jour.

5) Pour satisfaire les besoins du nouveau service nouvellement crée en **4)**, l'infirmier identifié par le numéro **1648215** est muté à ce service.

Ecrire la requête SQL permettant de prendre en charge cette mise à jour.

6) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a- la liste des services (**code, libellé** et **téléphone**) triée par ordre croissant des libellés.

b- la liste des infirmiers (**numéro, nom** et **prénom**) affectés au service ayant comme libellé **'Cardiologie'**.

c- pour chaque **service**, son **code** et le **nombre d'infirmiers** qui lui sont affectés.

Exercice 3 : (7 points)

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité du système éducatif tunisien, le ministère de l'éducation décide de lancer une chaîne télévisée éducative.

L'administration de cette chaîne se propose d'implémenter une base de données simplifiée afin de gérer la diffusion de ses différentes émissions durant la journée.

Chaque émission est identifiée par un code et caractérisée par un nom, un type d'émission et elle traite une matière enseignée pendant une durée de transmission bien déterminée. De même, une émission est animée par un seul animateur et diffusée une ou plusieurs fois à des dates et à des heures différentes.

Tout type d'émission est identifié par son code et il est défini par son libellé (Leçon, Documentaire, Débat, Compétition…).

Chaque matière est identifiée par un code et elle est caractérisée par une désignation (Informatique, Mathématiques, Technologie, Economie, Sciences de la Vie & de la Terre …).

Un animateur est identifié par un matricule et il porte un nom, un prénom, une date de naissance, un numéro de téléphone et une adresse. De même, il peut animer plusieurs émissions.

Travail demandé :

Appliquer la démarche de détermination de la structure d'une base de données pour déduire ***la représentation textuelle*** de la base relative à ce système d'information tout en précisant la description de chacune des colonnes utilisées dans un tableau comme indiqué ci-dessous.

Nom de la colonne	Description

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : **Bases de Données**	
	Section : **Sciences de l'informatique**	
	Durée : **2H**	Coefficient : **1.5**
SESSION 2016	**Session de contrôle**	

Section : ..... **N° d'inscription :** ..... **Série :** .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
Cette feuille doit être remise à la fin de l'épreuve.

Note :

Exercice 1 : (3 points)

Pour chacune des propositions citées dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne « **Validité** » par la lettre **V** si la proposition est correcte ou la lettre **F** si elle est fausse. En cas où la proposition est fausse, apporter une correction.

Proposition	Validité (V/ F)	Correction apportée
Une table peut comporter plusieurs clés étrangères.	……	…….. …….. ……..
L'authentification rend impossible le déchiffrement d'une base de données.	……	…….. …….. ……..
Le **L**angage de **D**éfinition de **D**onnées (**LDD)** permet de manipuler le contenu d'une base de données.	……	…….. …….. ……..
Le résultat d'une sélection est un sous-ensemble de lignes d'une table.	……	…….. …….. ……..

NE RIEN ECRIRE ICI

Exercice 2 : (10 points)

Soit la base de données simplifiée intitulée **"Gestion_Infirmiers"** permettant de gérer les affectations des infirmiers au niveau des différents services d'un hôpital universitaire nouvellement crée.

Cette base est décrite par la représentation textuelle suivante :

SERVICE (**CodeSer**, **LibSer, TelSer**)
INFIRMIER (**NumInf**, **NomInf**, **PreInf**, **SalInf**, **CodeSer#**)

Table : INFIRMIER

NumInf	NomInf	PreInf	SalInf	CodeSer
1542458	ABIDI	Fadoua	780.368	40
1221221	TOUNSI	Amel	1200.125	20
2145487	BEJI	Yemen	890.524	10
1221221	SAIDI	Chahd	898.585	20
1552845	HAJI	Rayen	750.021	30
1648215	BALDI	Emna	1002.857	50

Table : SERVICE

CodeSer	LibSer	TelSer
10	Cardiologie	77222111
20	Radiologie	77222112
30	Maternité	77222113
40	Pédiatrie	77222114

1) Analyser le contenu de chacune des tables **INFIRMIER** et **SERVICE** afin de compléter le tableau ci-dessous en identifiant les deux anomalies détectées ainsi que la contrainte d'intégrité non respectée.

Anomalie détectée	Contrainte d'intégrité non respectée
…… …… …… ……	…… …… …… ……
…… …… …… ……	…… …… …… ……

NE RIEN ECRIRE ICI

2) Afin d'appliquer d'autres contraintes d'intégrités sur cette base de données et pour chacune des propositions suivantes, mettre une croix (**X**) devant la bonne réponse :

a) Pour attribuer la valeur initiale zéro à la colonne **SalInf** lorsqu'aucune valeur ne lui a été affectée, on doit utiliser l'option :

☐ **DEFAULT** ☐ **DISTINCT** ☐ **NULL**

b) Pour garantir une valeur positive à la colonne **SalInf**, on doit utiliser l'option :

☐ **NOT NULL** ☐ **DEFAULT** ☐ **CHECK**

c) Pour garantir l'obligation de la saisie de la colonne **LibSer**, on doit utiliser l'option :

☐ **UNIQUE** ☐ **NOT NULL** ☐ **DEFAULT**

3) Pour faciliter le contact avec les infirmiers en cas d'urgence, il s'est avéré nécessaire d'enrichir cette base de données par le numéro de téléphone personnel de chaque infirmier intitulé **TelInf** ayant **8 caractères.**

Écrire une requête SQL permettant de réaliser cette tâche.

4) Un nouveau service identifié par le code **60**, portant le libellé '**Urgence**' et ayant comme numéro de téléphone '**77222116**' vient d'être crée dans cet hôpital. A ce service, un nouvel infirmier a été affecté et ayant les informations suivantes :

NumInf	NomInf	PreInf	SalInf	CodeSer	TelInf
1649823	BEN AMOR	Walid	670.368	60	40366688

Ecrire les requêtes SQL permettant de prendre en charge cette mise à jour.

5) Pour satisfaire les besoins du nouveau service nouvellement crée en **4)**, l'infirmier identifié par le numéro **1648215** est muté à ce service.

Ecrire la requête SQL permettant de prendre en charge cette mise à jour.

6) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a- la liste des services (**code**, **libellé** et **téléphone**) triée par ordre croissant des libellés.

b- la liste des infirmiers (**numéro**, **nom** et **prénom**) affectés au service ayant comme libellé **'Cardiologie'**.

c- pour chaque **service**, son **code** et le **nombre d'infirmiers** qui lui sont affectés.

NE RIEN ECRIRE ICI

Exercice 3 : (7 points)

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité du système éducatif tunisien, le ministère de l'éducation décide de lancer une chaîne télévisée éducative.

L'administration de cette chaîne se propose d'implémenter une base de données simplifiée afin de gérer la diffusion de ses différentes émissions durant la journée.

Chaque émission est identifiée par un code et caractérisée par un nom, un type d'émission et elle traite une matière enseignée pendant une durée de transmission bien déterminée. De même, une émission est animée par un seul animateur et diffusée une ou plusieurs fois à des dates et à des heures différentes.

Tout type d'émission est identifié par son code et il est défini par son libellé (Leçon, Documentaire, Débat, Compétition…).

Chaque matière est identifiée par un code et elle est caractérisée par une désignation (Informatique, Mathématiques, Technologie, Economie, Sciences de la Vie & de la Terre …).

Un animateur est identifié par un matricule et il porte un nom, un prénom, une date de naissance, un numéro de téléphone et une adresse. De même, il peut animer plusieurs émissions.

Travail demandé :

Appliquer la démarche de détermination de la structure d'une base de données pour déduire ***la représentation textuelle*** de la base relative à ce système d'information tout en précisant la description de chacune des colonnes utilisées dans un tableau comme indiqué ci-dessous.

Nom de la colonne	Description

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAUR ÉAT SESSION 2015	Épreuve : **Bases de Données** Durée : 2 h Coefficient : 1,5
Section : **Sciences de l'informatique**	Session principale

Le sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Les réponses doivent être rédigées sur ces mêmes feuilles qui doivent être remises à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 : (5 points)

I) Pour chacune des propositions suivantes, encadrer l'un des termes proposés entre parenthèses afin d'avoir le bon sens des phrases.

a) Une (information, base de données, fiche) peut être définie comme une collection de données structurées et enregistrées ensemble sans redondances.

b) L'intégrité (de domaine, référentielle, de table) correspond à un ensemble de valeurs admissibles.

c) Le langage de (définition, contrôle, manipulation) de données permet de définir les permissions accordées aux différents utilisateurs de la base de données.

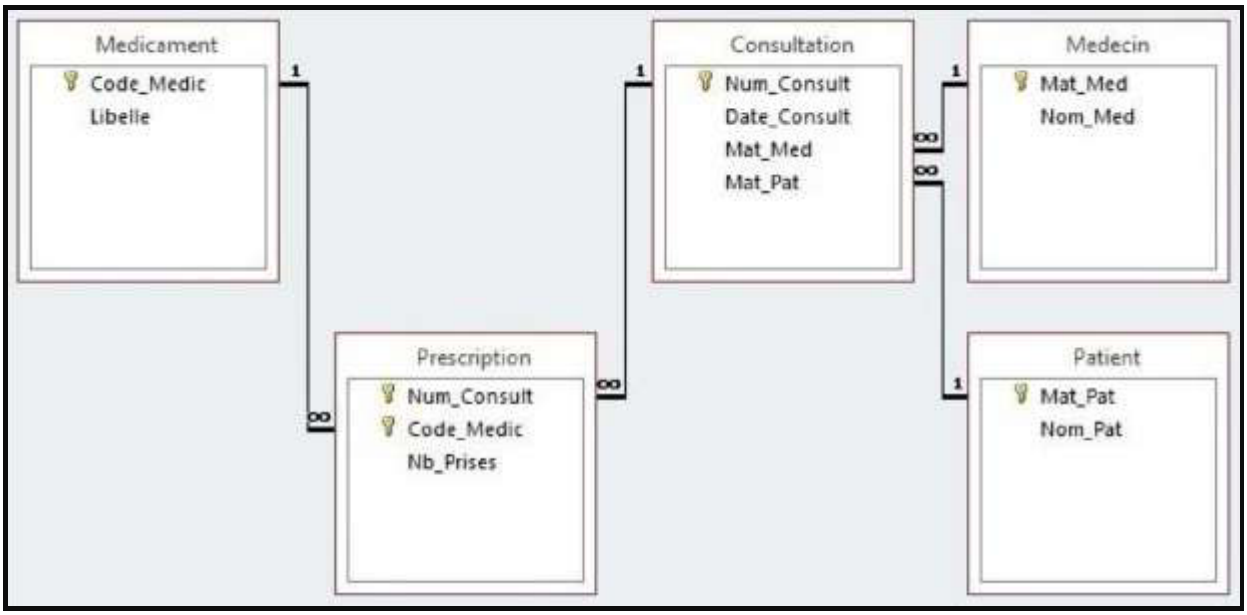
d) L'opération de (jointure, projection, sélection) consiste à extraire un sous-ensemble de colonnes d'une table.

e) La commande SQL (UPDATE, MODIFY, ALTER TABLE) permet de modifier la structure d'une table existante. Il est ainsi possible d'ajouter, de supprimer ou de modifier une ou plusieurs colonnes existantes.

f) Les (états, formulaires, requêtes) correspondent à des résultats d'interrogation destinés à être imprimés.

g) (La traçabilité, La confidentialité, L'authentification) consiste à s'assurer de l'identité d'un utilisateur avant de lui donner l'accès à une base de données (login, mot de passe, ...).

II) Soit la représentation graphique suivante d'une base de données simplifiée représentant la gestion médicale dans un centre hospitalier.



1) Proposer une représentation textuelle de la base de données présentée ci-dessus.

.....

.....

.....

.....

.....

2) En se référant à la représentation graphique présentée ci-dessus, cocher la bonne réponse pour chacune des questions suivantes :

a) Un patient peut-il effectuer plusieurs consultations ? Non ☐ Oui ☐

b) Un médecin peut-il recevoir plusieurs patients durant la même consultation ? Oui ☐ Non ☐

c) Peut-on prescrire plusieurs médicaments dans une même consultation ? Non ☐ Oui ☐

d) Deux médecins différents peuvent-ils prescrire le même médicament ? Non ☐ Oui ☐

Exercice 2 : (7 points)

Une société immobilière se propose d'implémenter une base de données permettant la gestion de location de ses appartements à travers ses différentes agences réparties sur tout le territoire du pays. Cette base de données est composée de cinq tables (CLIENT, AGENCE, IMMEUBLE, APPARTEMENT, LOUER) décrites par les requêtes suivantes :

```
CREATE TA   BLE CLIENT ( varchar(8)
  NumCIN        PRIMARY KEY,
  NomClient     varchar(30) NOT NULL,
  GenreClient   varchar(1),
  AdrClient     varchar(50),
  TelClient     varchar(8) NOT NULL) ;
```

```
CREATE TABLE AGENCE (
  IdAgence      varchar(3) PRIMARY KEY,
  NomAgence varchar(30) NOT NULL,
  AdrAgence     varchar(50),
  TelAgence     varchar(8)) ;
```

```
CREATE TABLE IMMEUBLE (
  CodeImmeuble     varchar(3) PRIMARY KEY,
  NomImmeuble      varchar(20) NOT NULL,
  AdrImmeuble      varchar(50),
  IdAgence         varchar(3) REFERENCES AGENCE ON DELETE CASCADE) ;
```

```
CREATE TABLE APPARTEMENT (
  CodeImmeuble     varchar(3),
  NumAppart        int(2),
  NumEtage         int(2),
  PRIMARY KEY (CodeImmeuble, NumAppart),
  FOREIGN KEY (CodeImmeuble) REFERENCES IMMEUBLE ON DELETE CASCADE) ;
```

```
CREATE TABLE LOUER (
  NumCIN           varchar(8),
  CodeImmeuble     varchar(3),
  NumAppart        int(2),
  DateLoc          date,
  LoyerMensuel     decimal(6,3) CHECK (LoyerMensuel > 0)) ;
```

```
ALTER TABLE LOUER ADD CONSTRAINT CpLouer PRIMARY KEY (NumCIN, CodeImmeuble,
NumAppart, DateLoc);
```

```
ALTER TABLE LOUER ADD (
CONSTRAINT CeLouer1 FOREIGN KEY (NumCIN) REFERENCES CLIENT (NumCIN) ON DELETE
CASCADE,
CONSTRAINT CeLouer2 FOREIGN KEY (CodeImmeuble) REFERENCES IMMEUBLE (CodeImmeuble),
CONSTRAINT CeLouer3 FOREIGN KEY (CodeImmeuble, NumAppart) REFERENCES APPARTEMENT
(CodeImmeuble, NumAppart));
```

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description de la colonne
NumCIN	N° de la carte d'identité du client
NomClient	Nom du client
GenreClient	Genre du client ('M' : Masculin ; 'F' : Féminin)
AdrClient	Adresse du client
TelClient	N° du téléphone du client
IdAgence	Identifiant de l'agence
NomAgence	Nom social de l'agence
AdrAgence	Adresse de l'agence

Nom de la colonne	Description de la colonne
TelAgence	N° de téléphone de l'agence
CodeImmeuble	Code de l'immeuble
NomImmeuble	Nom de l'immeuble
AdrImmeuble	Adresse de l'immeuble
NumAppart	Numéro de l'appartement
NumEtage	Numéro de l'étage de l'appartement
DateLoc	Date de location de l'appartement
LoyerMensuel	Montant du loyer mensuel

1) À partir de la description ci-dessus des tables, compléter le tableau suivant afin de déterminer la liste des liens entre les tables.

Table mère	Table fille	Clé primaire	Clé étrangère

2) Donner la représentation textuelle correspondante à la description des tables ci-dessus.

.....

.....

.....

.....

.....

3) La colonne « GenreClient » de la table CLIENT ne peut prendre que les valeurs 'M' ou 'F'. Écrire une requête SQL permettant de prendre en compte cette contrainte.

.....

.....

Le sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Les réponses doivent être rédigées sur ces mêmes feuilles qui doivent être remises à la fin de l'épreuve.

4) Le 23/04/2015, un nouveau client vient de louer l'appartement N° 5 de l'immeuble ayant le code 'I20' avec un montant mensuel de 300 Dinars. Écrire une requête SQL permettant de prendre en compte ce client dans la base de données sachant qu'il possède les informations suivantes :

NumCIN	NomClient	GenreClient	AdrClient	TelClient
01234567	Ali Wafi	M	Tunis	79123345

.....

.....

.....

5) Écrire une requête SQL permettant d'augmenter de 5% tous les loyers mensuels dont la location est faite avant le '01/01/2010'.

.....

.....

.....

6) En supprimant un client, quelles sont les tables qui seront touchées ? Justifiez votre réponse.

.....

.....

.....

.....

7) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a) le nombre d'appartements de chaque immeuble sous le format indiqué ci-après.

Code Immeuble	Nombre d'appartements

.....

.....

.....

.....

b) le total des loyers mensuels des appartements appartenant à l'agence identifiée par 'A12'.

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 : (8 points)

Le stockage en ligne est l'un des multiples services du « Cloud Computing » recouvrant l'ensemble des solutions de stockage distant. En effet, vos données, au lieu d'être stockées sur vos disques durs ou mémoires, sont disponibles sur des serveurs distants qui sont accessibles par Internet et gérés par des prestataires (appelés aussi fournisseurs Cloud). Chacun des prestataires est identifié par un matricule et est caractérisé par un nom, une adresse et un numéro de téléphone.

Les serveurs, d'un prestataire donné, possèdent chacun une adresse IP unique, un DNS, une fréquence du processeur et une capacité de stockage.

Les prestataires fournissent chacun des offres à leurs clients. Pour chaque offre, on trouve un code, un slogan sous forme d'un texte, une capacité de stockage, un prix forfaitaire annuel et une taille maximale

par fichier. Pour s'abonner chez un prestataire, un client doit choisir l'une des offres fournies en fonction de ses besoins puis signer un contrat. Il doit mentionner son nom, son prénom, son adresse et son numéro de téléphone avant qu'un identifiant unique ne lui soit automatiquement attribué.

Un client peut signer plusieurs contrats pour des offres différentes. Chaque contrat est identifié par une référence unique, une date de début et une période de validité exprimée en nombre de mois.

Questions :

On se propose d'implémenter une base de données simplifiée permettant la gestion des prestataires Cloud. Pour cela, on vous demande :

1) d'élaborer la liste des colonnes (nom de la colonne, description, type de données, taille, sujet).
2) de déduire la liste des tables.
3) de donner la liste des liens entre les tables.
4) d'en déduire une représentation textuelle de la base de données.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 1 : (5 points = 1,75 + 3,25)

I. Pour chacune des propositions suivantes, encadrer ***l'un des termes proposés entre des parenthèses*** afin d'avoir le bon sens des phrases.

a) Une (**information,** **base de données**, **fiche**) peut être définie comme une collection de données structurées et enregistrées ensembles sans redondances.

b) L'intégrité (**de domaine**, **référentielle, de table**) correspond à un ensemble de valeurs admissibles.

c) Le langage de (**définition,** **contrôle**, **manipulation)** de données permet de définir les permissions accordées aux différents utilisateurs de la base de données.

d) L'opération de (**jointure,** **projection**, **sélection**) consiste à extraire un sous-ensemble de colonnes d'une table.

e) La commande SQL (**UPDATE, MODIFY,** **ALTER TABLE**) permet de modifier la structure d'une table existante. Il est ainsi possible d'ajouter, de supprimer ou de modifier une ou plusieurs colonnes existantes.

f) Les (**états**, **formulaires, requêtes)** correspondent à des résultats d'interrogation destinés à être imprimés.

g) (**La traçabilité, La confidentialité,** **L'authentification**) consiste à s'assurer de l'identité d'un utilisateur avant de lui donner l'accès à une base de données (login, mot de passe, ..).

II. Soit la représentation graphique d'une base de données simplifiée représentant la gestion médicale dans un centre hospitalier.

1) Proposer une représentation textuelle de la base de données.

MEDICAMENT (<u>Code_Medic</u>, Libelle)
MEDECIN (<u>Mat_Med</u>, Nom_Med)
PATIENT (<u>Mat_Pat</u>, Nom_Pat)
CONSULTATION (<u>Num_Consult</u>, Date_Consult, Mat_Med#, Mat_Pat#)
PRESCRIPTION (<u>Num_Consult#, Code_Medic#</u>, Nb_Prises)

2) En se référant sur la représentation graphique présentée ci-dessus, cocher la bonne réponse pour chacune des questions suivantes :

a. Un patient peut-il effectuer plusieurs consultations ? ☒Oui

b. Un médecin peut-il recevoir plusieurs patients dans la même consultation ? ☒Non

c. Peut-on prescrire plusieurs médicaments dans une même consultation ? ☒ Oui

d. Deux médecins différents peuvent-ils prescrire le même médicament ? ☒ Oui

Exercice 2 : (7 points = 1,25 + 1,25 + 0,75 + 1,00 + 0,75 + 0,75 + 1,25)

1) À partir de la description ci-dessus des tables, compléter le tableau suivant afin de déterminer la liste des liens entre les tables.

Table mère	*Table fille*	*Clé primaire*	*Clé étrangère*
AGENCE	IMMEUBLE	IdAgence	IdAgence
IMMEUBLE	APPARTEMENT	CodeImmeuble	CodeImmeuble
CLIENT	LOUER	NumCIN	NumCIN
IMMEUBLE	LOUER	CodeImmeuble	CodeImmeuble
APPARTEMENT	LOUER	CodeImmeuble,NumAppart	CodeImmeuble, NumAppart

2) En déduire la représentation graphique de la structure de la base de données.

CLIENT (**NumCIN**, NomClient, GenreClient, AdrClient, TelClient)

AGENCE (**IdAgence**, NomAgence, AdrAgence, TelAgence)

IMMEUBLE (**CodeImmeuble**, NomImmeuble, AdrImmeuble, IdAgence#)

APPARTEMENT (**CodeImmeuble#, NumAppart,** NumEtage)

LOUER (**NumCIN#, CodeImmeuble#, NumAppart#, DateLoc**, LoyerMensuel)

3) La colonne « ***GenreClient*** » de la table **CLIENT** ne peut prendre que les valeurs '**M**' ou '**F'**. Écrire une requête SQL permettant de prendre en compte cette contrainte.

ALTER TABLE CLIENT ADD CONSTRAINT CHECK GenreClient In ('M','F');

4) Le 23/04/2015, un nouveau client vient de louer l'appartement N° **5** de l'immeuble ayant le code '**I20**' avec un montant mensuel de 300 Dinars. Écrire une requête SQL permettant de prendre en compte ce client dans la base de données sachant qu'il possède les informations suivantes :

NumCIN	*NomClient*	*GenreClient*	*AdrClient*	*TelClient*
01234567	Ali Wafi	M	Tunis	79123345

INSERT INTO CLIENT VALUES ('01234567', 'Ali Wafi', 'M', 'Tunis', '79123345') ;
INSERT INTO LOUER VALUES ('01234567', 'I20', 5, '23/04/2015', 300) ;

5) Écrire une requête SQL permettant d'augmenter de 5% tous les loyers mensuels dont la location est faite avant le **'01/01/2010'**.

UPDATE LOUER SET LoyerMensuel = LoyerMensuel*1.05

WHERE DateLoc < '01/01/2010';

6) En supprimant un client, quelles sont les tables qui seront touchées ? Justifier votre réponse.

- **Les tables qui seront touchées sont : la table « CLIENT» et la table « LOUER »**
- **Justification : La table « CLIENT » est touchée directement par la requête et la table « LOUER » par la présence de la clause « ON DELETE CASCADE » avec la clé étrangère NumCIN.**

7) Écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a) le nombre d'appartements **de chaque immeuble** sous le format indiqué ci-après.

Code Immeuble	Nombre d'appartements

SELECT CodeImmeuble AS 'Code Immeuble', Count(NumAppart) AS 'Nombre d''appartements'

FROM APPARTEMENT

GROUP BY CodeImmeuble;

b) le total des loyers mensuels des appartements appartenant à l'agence identifiée par '***A12***'.

SELECT SUM (LoyerMensuel)

FROM IMMEUBLE I, LOUER L

WHERE I.CodeImmeuble = L.CodeImmeuble

AND IdAgence = 'A12';

<u>Exercice 3 :</u> (8 points = 3,25 + 1,25 + 1,00 + 2,50)

1) Liste des colonnes :

NB : Les colonnes qui seront prises en compte : « Nom de la colonne » et « Sujet »

Nom de la colonne	Description	Type	Taille	Sujet
MatPres	Matricule du prestataire	Texte	10	Prestataire
NomPres	Nom du prestataire	Texte	30	Prestataire
AdrPres	Adresse du prestataire	Texte	50	Prestataire
TelPres	N° du téléphone du prestataire	Texte	8	Prestataire
IPServ	Adresse IP du serveur	Texte	20	Serveur
DNSServ	Nom du domaine du serveur	Texte	30	Serveur
FreqServ	Fréquence du processeur du serveur (GHz)	Numérique	(4,2)	Serveur
CapServ	Capacité de stockage du serveur (To)	Numérique	4	Serveur
CodeOffre	Code de l'offre d'un prestataire	Texte	10	Offre
Slogan	Slogan de l'offre	Texte	20	Offre
Capacite	Capacité offerte (GHz)	Numérique	3	Offre
PrixAnnuel	Prix forfaitaire annuel de l'offre	Numérique	(4,2)	Offre
TailleMax	Taille maximale d'un fichier (MHz)	Numérique	3	Offre
IdCl	Identifiant du client	Texte	5	Client
NomCl	Nom du client	Texte	20	Client
PreCl	Prénom du client	Texte	20	Client
AdrCl	Adresse du client	Texte	50	Client
TelCl	N° du téléphone du client	Texte	8	Client
RefCont	Référence du contrat	Texte	10	Contrat
DateDeb	Date de début du contrat	Date	-	Contrat
PerVal	Période de validité du contrat	Numérique	2	Contrat

2) La liste des tables : **(1,25 point = 5 x 0,25)**

Nom table	Description	Sujet
PRESTATAIRE	Regroupe les informations relatives aux prestataires	Prestataire
SERVEUR	Regroupe les informations relatives aux serveurs	Serveur
OFFRE	Regroupe les informations relatives aux offres des prestataires	Offre
CLIENT	Regroupe les informations relatives aux clients	Client
CONTRAT	Regroupe les informations relatives aux contrats des clients	Contrat

3) La liste des liens entre les tables : **(1,00 point = 4 x 0,25)**

Table mère	Table fille	Clé primaire	Clé étrangère
PRESTATAIRE	SERVEUR	MatPres	MatPres
PRESTATAIRE	OFFRE	MatPres	MatPres
CLIENT	CONTRAT	IdCl	IdCl
OFFRE	CONTRAT	CodeOffre	CodeOffre

4) Représentation textuelle : **(2,50 points)**

PRESTATAIRE (<u>MatPres</u>, NomPres, AdrPres, TelPres)

SERVEUR (<u>IPServ</u>, DNSServ, FreqServ, CapServ, MatPres#)

OFFRE (<u>CodeOffre</u>, Slogan, Capacite, PrixAnnuel, TailleMax, MatPres#)

CLIENT (<u>IdCl</u>, NomCl, PreCl, AdrCl, TelCl)

CONTRAT (<u>RefCont</u>, DateDeb, PerVal, IdCl#, CodeOffre#)

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ✕✕✕✕ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **Bases de Données** Durée : **2 h** Coefficient : **1,5**
Section : **Sciences de l'informatique**	**Session de contrôle**

Le sujet comporte 8 pages, les réponses doivent être rédigées sur ces mêmes pages qui doivent être remises à la fin de l'épreuve.

Exercice 1 : (5 points)

Le propriétaire d'une grande pharmacie souhaite installer une application développée autour d'une base de données. Cette application permet de gérer les ventes et les stocks des médicaments, des produits cosmétiques et parapharmaceutiques. Afin d'assurer une bonne exploitation et sécurisation des données entre les différents agents de la pharmacie, le propriétaire vous demande de l'aider à la mettre en place.

1) Après avoir consulté les applications disponibles sur le marché, le propriétaire a remarqué que quelques-unes utilisent le mode « Monoposte » et d'autres utilisent le mode « Client/Serveur ».

   a) Quel mode choisissez-vous ? .....

   b) Définissez ce mode : .....

   .....

2) Une fois l'application est installée avec succès et lors de la démonstration de ses différentes fonctionnalités, on a constaté les deux interfaces suivantes. Donner le nom et la définition de chaque interface.

Interface 1

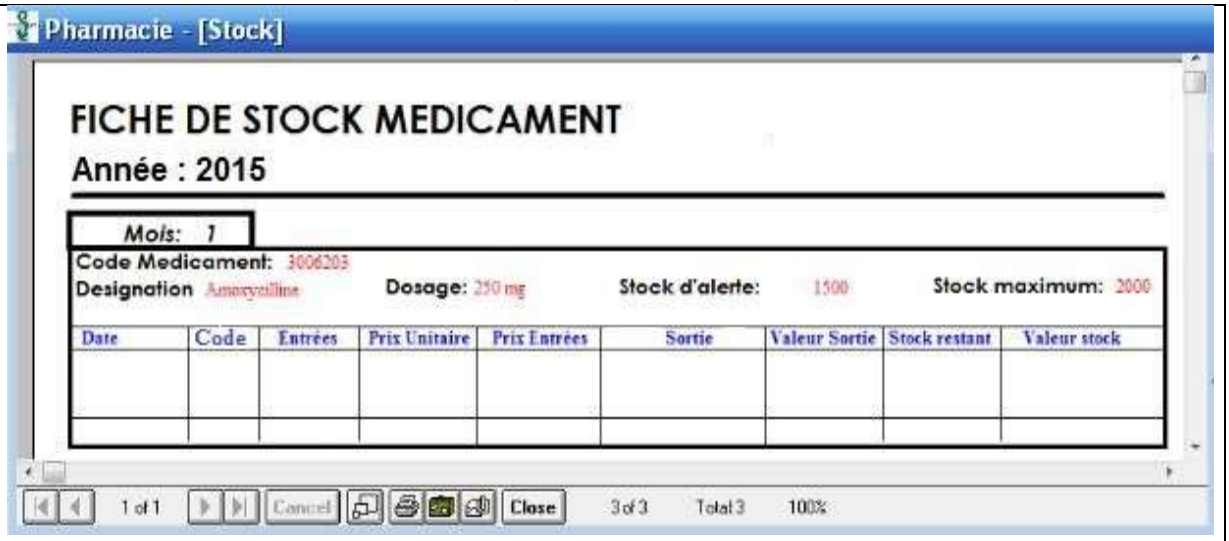
Nom : .....

Définition : .....

.....

.....

Interface 2



Nom : .....

Définition : .....

.....

.....

3) Après avoir implémenté la base de données, le propriétaire de la pharmacie souhaite étudier les risques possibles pour garantir sa sécurité.

Compléter le tableau suivant par le mécanisme de sécurité approprié pour chaque risque prévu.

Risque prévu	Mécanisme de sécurité
Tout le contenu de la base de données est accessible à tous les utilisateurs.	.....
Les utilisateurs se connectent à la base de données sans identifiants.	.....
Un utilisateur provoque une perte de données suite à une mauvaise manipulation.	.....

Exercice 2 : (7 points)

Une société de développement souhaite implémenter un site Internet de mises en enchères en ligne destiné à un groupe de revendeurs. Pour cela, elle a conçu une base de données simplifiée décrite par la représentation textuelle suivante :

MEMBRE (IdMembre, Nom, Prenom, Adresse, Tel)

ARTICLE (IdArticle, Libelle, DateDeb, DateFin, PrixDep, PrixMin, Statut, IdVendeur#)

ENCHERE (IdArticle#, IdEncherisseur#, DateEnchere, Montant)

N.B. : Toute personne, désirant participer aux opérations de mises en enchères (vendeur ou enchérisseur), doit s'inscrire comme membre dans ce site.

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description de la colonne
IdMembre	Identifiant d'un membre du site
Nom	Nom d'un membre du site
Prenom	Prénom d'un membre du site
Adresse	Adresse d'un membre du site
Tel	N° de téléphone d'un membre du site
IdArticle	Identifiant de l'article à vendre
Libelle	Libellé de l'article à vendre
DateDeb	Date et heure de début de vente de l'article dans le site

Nom de la colonne	Description de la colonne
DateFin	Date et heure de la fin de vente de l'article dans le site
PrixDep	Prix de départ proposé
PrixMin	Prix minimum de vente autorisé
Statut	Statut de l'article ("V" : Vendu ; "N" : Non Vendu)
IdVendeur	Identifiant du vendeur (Membre)
IdEncherisseur	Identifiant de l'enchérisseur (Membre)
DateEnchere	Date de l'enchère
Montant	Montant de l'enchère

1) Ecrire la requête SQL permettant de créer la table ENCHERE à partir de la description suivante :

Colonne	Type	Taille	Contraintes
IdArticle	Texte	8	Clé primaire, Clé étrangère
IdEncherisseur	Texte	8	Clé primaire, Clé étrangère
DateEnchere	Date&Heure		Clé primaire
Montant	Décimal	(15,3)	Non nul

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Un nouveau membre vient de s'inscrire dans le site ayant les informations suivantes :

IdMembre	Nom	Prenom	Adresse	Tel
VN00260077	Mabrouk	Yemen	Rue Ibn Sina	79333555

a) Ecrire la requête SQL permettant d'ajouter ces données à la table appropriée.

.....

.....

b) Après l'exécution de cette requête, un message d'erreur s'affiche. Identifier l'origine de cette erreur.

.....

.....

.....

3) Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

a) l'identifiant, le nom et le prénom du vendeur qui a proposé l'article identifié par AR002605.

.....

.....

.....

.....

b) le nombre d'articles « NbArticle » mis en vente par le membre ayant l'identifiant VN006453.

.....

.....

.....

.....

c) la liste des articles (identifiant et libellé) triée par ordre décroissant selon le libellé et dont le montant proposé à l'enchère a dépassé le prix minimum de vente.

.....

.....

.....

.....

.....

d) le nom et le prénom de l'enchérisseur qui a proposé le plus grand montant pour l'article dont le libellé contient l'expression « Meuble ».

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 : (8 points)

Une agence privée souhaite faire un recensement pour analyser les tendances des jeunes entre 18 et 25 ans dans les domaines du sport et de l'Internet. Afin de collecter les informations nécessaires, elle a procédé, à travers ses agents, au choix d'un échantillon (ensemble de jeunes) pris aléatoirement où chaque jeune remplit un questionnaire dont un exemple est présenté ci-après.

Informations Personnelles

N° CIN : 08194523

Nom : Ben Saleh Prénom : Mohamed Sexe : Masculin

Date de naissance : 24/09/1995 Adresse : Avenue Habib Bourguiba – Monastir Niveau d'enseignement :

[ ] Universitaire	[×] Secondaire	[ ] Primaire	[ ] Analphabète

Sports Pratiqués

Sports collectifs :	Sports individuels :
[×] Football	[ ] Tennis
[ ] Handball	[×] Natation
[ ] Volleyball	[×] Judo
[ ] Basketball	[ ] Cyclisme
[×] Rugby	[ ] Athlétisme

Internet

ervices exploités :

	Services	Nombre d'heures hebdomadaire de connexion
×	Réseaux sociaux	14
	Messagerie électronique	
×	Téléchargement de fichiers	5
	Jeux & vidéo	

S	×	E-commerce	3
		E-Learning	

Navigateurs Utilisés :

×	Internet Explorer	×	Mozilla Firefox
	Google Chrome		Autres

N.B. : Les sports, les services et les navigateurs Internet sont identifiés par des codes.

Questions :

On se propose d'implémenter une base de données permettant de gérer les données des questionnaires collectés. Pour cela, on vous demande :

1) d'élaborer la liste des colonnes (nom de la colonne, description, type de données, taille, sujet). 2) de déduire la liste des tables.
3) de donner la liste des liens entre les tables.
4) d'en déduire une représentation textuelle de la base de données.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

……

……

……

……

……

……

République Tunisienne Ministère de l'Éducation ☆☆☆☆☆ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** Session de Juin **2015**	Epreuve : **Bases de Données** Durée : **2 h** Coefficient : **1,5**
Section : **Sciences de l'Informatique**	**Corrigé Session de Contrôle**

Exercice 1 : (5 points = 1,00 + 2,50 + 1,50)

Le propriétaire d'une grande pharmacie souhaite installer une application développée autour d'une base de données. Cette application permet de gérer les ventes et les stocks des médicaments, des produits cosmétiques et parapharmaceutiques. Afin d'assurer une bonne exploitation et sécurisation des données entre les différents agents de la pharmacie, le propriétaire vous demande de l'aider à la mettre en place.

1. Après avoir consulté les applications disponibles sur le marché, le propriétaire a remarqué que quelques-unes utilisent le mode ***« Monoposte »*** et d'autres utilisent le mode ***« Client/Serveur »***.

a) Quel mode choisissez-vous ? **Le mode Client/Serveur.**

b) Définissez ce mode : Toutes les applications sont installées sur le serveur.

Remarque : On acceptera aussi "La base de données se situe sur une machine dite « Serveur de données »."

2. Une fois l'application est installée avec succès et lors de la démonstration de ses différentes fonctionnalités, on a constaté les deux interfaces suivantes. Donner le nom et la définition de chaque interface.

Interface1 :

◈***Nom*** **:** Formulaire

◈***Définition*** **:** C'est une **<u>interface utilisateur</u>** qui permet aux utilisateurs d'**<u>interagir</u>** avec la **<u>base de données</u>** à travers des objets tels que les étiquettes, des cases à cocher, des boutons de commande, …

Interface 2 :

◈***Nom*** **:** Etat

◈***Définition*** **:** C'est une mise en forme de **<u>données</u>** extraites à partir d'une **<u>Base de données</u>**, en vue d'être **<u>affichées ou imprimées</u>**.

Après avoir implémenté la base de données, le propriétaire de la pharmacie souhaite étudier les risques possibles pour garantir sa sécurité.

Compléter le tableau suivant par le mécanisme de sécurité approprié pour chaque risque prévu.

Risque prévu	Mécanisme de sécurité
Tout le contenu de la base de données est accessible à tous les utilisateurs.	**Confidentialité**
Les utilisateurs se connectent à la base de données sans identifiants.	**Authentification**
Un utilisateur provoque une perte de données suite à une mauvaise manipulation.	**Sauvegarde**

Exercice 2 : (7 points = 1,50 + 1,50 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00)

Une société de développement souhaite implémenter un site Internet de mises en enchères en ligne destiné à un groupe de revendeurs. Pour cela, elle a conçu une base de données simplifiée décrite par la représentation textuelle suivante :

MEMBRE (**IdMembre**, Nom, Prenom, Adresse, Tel)

ARTICLE (**IdArticle**, Libelle, DateDeb, DateFin, PrixDep, PrixMin, Statut, IdVendeur#)

ENCHERE (**IdArticle#, IdEncherisseur#, DateEnchere**, Montant)

N.B. : Toute personne, désirant participer aux opérations de mises en enchères (vendeur ou enchérisseur), doit s'inscrire comme membre dans ce site.

1) Ecrire la requête SQL permettant de créer la table **ENCHERE** à partir de la description suivante :

```
CREATE TABLE ENCHERE (
IdArticle          varchar(8),
IdEncherisseur     varchar(8),
DateEnchere datetime,
Montant            decimal(15,3) NOT NULL,
CONSTRAINT PK PRIMARY KEY (IdArticle, IdEncherisseur, DateEnchere),
CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (IdArticle) REFERENCES ARTICLE (IdArticle),
CONSTRAINT FK2 FOREIGN KEY (IdEncherisseur) REFERENCES MEMBRE
(IdMembre));
```

2) Ecrire la requête SQL permettant d'ajouter ces données à la table appropriée.

```
INSERT INTO MEMBRE
VALUES ('VN00260077', ' Mabrouk', 'Yemen', 'Rue Ibn Sina', '79333555') ;
```

Après l'exécution de cette requête, un message d'erreur s'affiche. Identifier l'origine de cette erreur.

L'*IdMembre* est formé de 10 caractères, qui correspond à l'*IdEncherisseur* défini avec une taille de 8 caractères donc il est impossible d'ajouter ces données**.**

3) Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :

l'identifiant, le nom et le prénom du vendeur qui a proposé l'article identifié par **AR002605**.

SELECT IdMembre, Nom, Prenom

FROM MEMBRE M, ARTICLE A

WHERE A.IdVendeur = M.IdMembre

AND IdArticle='AR002605' ;

le nombre d'articles vendus par le membre ayant l'identifiant **VN006453**.

SELECT COUNT(*) As NbArticle
FROM ARTICLE
WHERE IdVendeur = 'VN006453'
AND Statut = 'V' ;

la liste des articles (identifiant et libellé) triée par ordre décroissant selon le libellé et dont le montant proposé à l'enchère a dépassé le prix minimum de vente.

SELECT A.IdArticle, Libelle
FROM ARTICLE A, ENCHERE E
WHERE A.IdArticle = E.IdArticle
AND E.Montant > A.PrixMin
ORDER BY Libelle DESC ;

le nom et le prénom de l'enchérisseur qui a proposé le plus grand montant pour l'article dont le libellé contient l'expression « ***Meuble*** ».

<u>Exercice 3 :</u> (8 points = 3,00 + 1,75 + 1,50 + 1,75)

1) Liste des colonnes : ***(3 points)***

Nom de la colonne	Description	Type de données	Taille	Sujet
NumCIN	Numéro de carte d'identité du jeune	Texte	8	Jeune
Nom	Nom du jeune	Texte	15	Jeune
Prenom	Prénom du jeune	Texte	15	Jeune
Sexe	Sexe du jeune	Texte	1	Jeune
DateNais	Date de naissance du jeune	Date	-	Jeune
Adresse	Adresse du jeune	Texte	50	Jeune
Niveau	Niveau d'enseignement du jeune	Texte	1	Jeune
CodeSport	Code du sport	Texte	3	Sport
LibSport	Libellé du sport	Texte	20	Sport
TypeSport	Type du sport ('I': Individuel ;'C' : Collectif)	Texte	1	Sport
CodeServ	Code du service Internet	Texte	3	Service
LibServ	Libellé du service Internet	Texte	20	Service
CodeSport	Code du sport	Texte	3	Pratiquer
CodeServ	Code du service Internet	Texte	3	Exploiter
NbHeure	Nombre d'heures hebdomadaire de connexion	Numérique	3	Exploiter
CodeNav	Code du navigateur	Texte	3	Navigateur
LibNav	Libellé du navigateur	Texte	20	Navigateur
CodeNav	Code du navigateur	Texte	3	Naviguer

2) La liste des tables : **(1,75 points = 7 x 0,25)**

Nom table	Description	Sujet
JEUNE	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux jeunes	Jeune
SPORT	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux sports	Sport
SERVICE	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux services	Service
NAVIGATEUR	Regroupe l'ensemble des informations relatives aux navigateurs	Navigateur
PRATIQUER	Regroupe l'ensemble des informations relatives à la table PRATIQUER	Pratiquer
EXPLOITER	Regroupe l'ensemble des informations relatives à la table EXPLOITER	Exploiter
NAVIGUER	Regroupe l'ensemble des informations relatives à la table NAVIGUER	Naviguer

3) La liste des liens entre les tables : ***(1,50 points = 6 x 0,25)***

Table mère	Table fille	Clé primaire	Clé étrangère
JEUNE	PRATIQUER	NumCIN	NumCIN
SPORT	PRATIQUER	CodeSport	CodeSport
JEUNE	EXPLOITER	NumCIN	NumCIN
SERVICE	EXPLOITER	CodeServ	CodeServ
JEUNE	NAVIGUER	NumCIN	NumCIN
NAVIGATEUR	NAVIGUER	CodeNav	CodeNav

4) Représentation textuelle : ***(1,75 points = 7 x 0,25)***

JEUNE (<u>NumCIN</u>, Nom,Prenom, Sexe,DateNais, Adresse, Niveau)

SPORT (<u>CodeSport</u>, LibSport, TypeSport)

SERVICE (<u>CodeServ</u>, LibServ)

NAVIGATEUR (<u>CodeNav</u>, LibNav)

PRATIQUER (<u>NumCIN#, CodeSport#</u>)

EXPLOITER (<u>NumCIN#, CodeServ#</u>, NbHeure)

NAVIGUER (<u>NumCIN#, CodeNav#</u>)